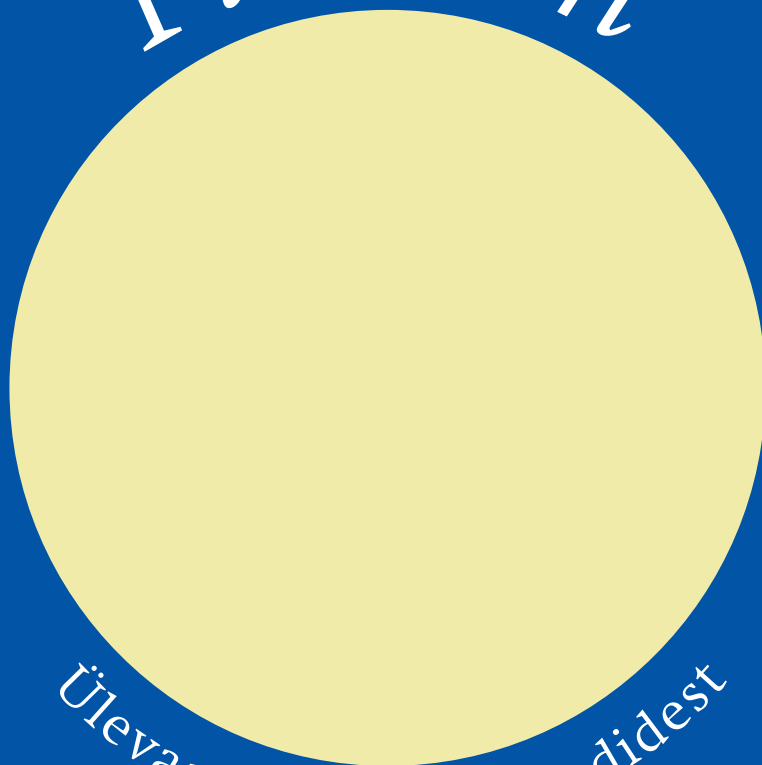




# Pikksilm



Ülevaade valitud trendidest

ARENGUSEIRE KESKUS

2020



# *Pikksilm*

Ülevaade valitud trendidest

ARENGUSEIRE KESKUS

2020

*Tellinud ja korraldanud*  
Arenguseire Keskus

Tallinn 2020

**Arenguseire Keskus** on ühiskonna ja majanduse pikaajalisi arenguid analüüsiv mõttekoda Riigikogu Kantselei juures. Meie missioon on aidata kaasa tulevikku vaatavale poliitika-kujundusele.

Arenguseire Keskuse uurimissuunda-desse on kaasatud tunnustatud eksperdid Eestist ja välismaalt. Kõigi uurimissuundade puhul kaardistatakse praegune olukord, süs-tematiseeritakse olemasolevate uuringute tulemused ning vajadusel viiakse läbi lisa-uuringuid. Uuringute läbiviimisel lähtutakse erinevatest võimalikest arengutest. Viimaks luuakse uurimissuuna alternatiivsed stsenaariumid ning tuuakse välja otsustuskohad poliitika-kujundajatele.

# Sisukord

<b>Eessõna.....</b>	<b>5</b>
<b>Taastuenergia mõju tootmisele ja tarbimisele.....</b>	<b>7</b>
<i>Olavi Miller, Eesti Energia elektriturgude strateeg</i>	
<b>Vajame rahaasjus paremat pikksilma .....</b>	<b>19</b>
<i>Leonore Riitsalu, rahatarkuse ekspert</i>	
<b>Euroopa Liidu ja Eesti transpordipoliitika tulevikutrendidest .....</b>	<b>27</b>
<i>Miiko Peris, Riigikantselei Euroopa Liidu sekretariaat, transpordi-, energeetika-, kosmose- ja telekomipoliitika nõunik</i>	
<b>Kuidas valmistuvad maailma eri riigid tehisintellektiajastuks?.....</b>	<b>35</b>
<i>Tea Danilov, Arenguseire Keskuse juhataja Kadri Mats, Arenguseire Keskuse projektijuht</i>	
<b>Eesti muusika võimalused globaalsete muutuste tuules .....</b>	<b>49</b>
<i>Virgo Sillamaa, Music Estonia tegevjuht</i>	

## Hea lugeja!

Esimene lumi ja libedus tuleb alati ootamatult, ehkki me ju teame, millised kuud kalendris on talvekuud. Sama juhtus käesoleval aastal kliimapoliitikaga – ühtäkki oli aruteluruum nõudlikke seisukohti täis ning nii Euroopa Liit kui ka Eesti sidumas end varasemast palju ambitsioonikamate eesmärkidega. Jällegi oli juba ammu teada, et kliimaprobleemid eksisteerivad ja süvenevad.

Nüüdseks teab iga lapski, et fossiilkütustest energia tootmine on halb ning taastuvenergia hea. Oluliselt vähem teadvustatakse endale, et taastuvenergiale üleminek ei tähenda lihtsalt ühe tehnoloogia vahetamist teise vastu, ilma et tarbija jaoks midagi muutuks. Ka tarbimisharjumused peavad oluliselt muutuma, sest tuulest ja päikesest elektri tootmine on reguleerimatu ja jääk – kui tuul puhub, toodetakse elektrit, hoolimata sellest, kui palju seda parasjagu vaja on. Ja vastupidi – kui tuul pikka aega ei puhu, viib väiksem tootmismahd elektri hinna üles. Käesolevast Pikksilma numbrist leiate ülevaate, kuidas taastuvenergia laialdasem kasutamine võib hakata mõjutama energiasüsteemi ja elektri hinda.

Transport on teine suur valdkond, mida kliimapoliitika punase joonena läbib. Kombinatsioonis transpordi digitaliseerimisega on siin palju lahendamist vajavaid küsimusi. Osa tööst tehakse Euroopa Liidu tasandil, näiteks isejuhtivate sõidukitega seotud vastutuse reguleerimine õnnetuste või kahju tekkimise korral. Kuid regulatiivsete küsimuste lahendamise järel liigub pall liikmesriikide kätte: näiteks see, mis puudutab isejuhtivate sõidukite testimiseks ja kasutuselevõtuks vajaliku taristu ülesehitamist.



**Tea Danilov**

Arenguseire Keskuse juhataja

Kliimapoliitika pole ainus teema, mis hõlmab paljusid valdkondi. Samavõrd pöördeliseks kujuneb tehisintellekti laialdane rakendamine majanduses ja ühiskonnaelus. Riigid on siin stardijooned ületanud ning võtavad üksteiselt mõõtu. Tähele tuleb panna seda, et mängitakse erinevate reeglitega – strateegilistel vastaspoolustel asuvad eelkõige Euroopa Liit ja Hiina. Maailmaturgu võiks ju pidada piisavalt suureks selleks, et häid vilju saaks kanda mõlemad lähenemisviisid. Siiski sõltuvad nii Eesti kui ka teised Euroopa Liidu riigid olulisel määral sellest, kas Euroopal on piisavalt majanduslikku võimsust ning kas inimesed üle maailma näevad Euroopa seisukohtade eeliseid, mis võimaldaks Euroopa standarditel maailmas levida.

Käitumisökonomika on paljutöötav valdkond, mida rakendatakse kogu maailmas aina enam, et inimeste harjumusi muuta ning soovitud käitumist edendada. Käesolevas Pikksilma numbris keskendume selle rahvakeeles „nügimiseks“ nimetatud meetodi pakutavatele võimalustele, et suurendada säästmist ja investeerimist pensionipõlve tarbeks. Kuid „nügimist“ on nutikas kasutada mujalgi, näiteks eespool mainitud elektritarbimise vallas.

Ning lõpetuseks natuke häid uudiseid. Kuigi muusikatööstuses on ärimudelid põhjalikult muutunud ning plaadipoed suletud, koidavad salvestatud muusika müügile taas paremad ajad.

Head lugemist!



## Taastuenergia mõju tootmisele ja tarbimisele

Elektritootmine taastuenergiaga muudab tarbimisharjumusi. Kui seni on elektritootmine olnud paindlik ja tarbimine jäik, siis tulevikus on tootmine jäik ja tarbimine peab kohanema ning muutuma paindlikuks.

Nii Euroopas kui ka Eestis ei ole tarbija pidanud mõtlema sellele, mis hetkel kodus veeboiler või pörandaküte sisse lülitada või pesumasin tööle panna. Kui on tekkinud vajadus elektrienergiat tarbida, siis on seda tehtud just nii, nagu parasjagu kõige mugavam tundub. Selline tarbimine on võimalik olnud, kuna elektritootmine on seni olnud väga paindlik. Paindlikkus on oluline sellepärast, et elektritarbimine ja elektritootmine peavad igal ajahetkel olema tasakaalus. Kui tarbimine ületaks tootmist, siis võrgu sagedus (Euroopas 50 Hz) langeks, ja kui tarbimine oleks tootmisest väiksem, siis võrgu sagedus tõuseks. Suur kõrvalekalle võib kahjustada võrku ühendatud elektroonika-seadmeid ja halvimal juhul lõppeda elektri katkestusega. Et seda ei juhtuks, on seni tavapärane olnud, et elektritootmine on reguleeritud täpselt vastama tarbimisele. Senised ajaloolised elektritootmise viisid on paindlikuks

tootmiseks sobivad olnud, kuna elektrit on toodetud Euroopas kivisöest ja Eestis põlevkivist ning tootmisvõimsust on olnud võimalik planeerida ja reguleerida vastavalt tarbimiskoormusele.

Taastuenergia kasutuselevõttuga on elektritootmine aga kardinaalselt muutumas. Praegu kõige kasumlikumad ja seega levinumad taastuenergiaga elektritootmise vahendid on tuulikud ja päikesepaneelid. Mõlema puhul on tegemist reguleerimatu tootmisviisiga. See tähendab, et kui tuul puhub, toodetakse tuulest elektrit, hoolimata sellest, kui palju seda hetkel vaja on. Niisamuti on muutlik ja reguleerimatu päikesepaneelidega elektritootmine.

Kuna sellise juhitamatu tootmise maht on Nord Pooli (1) regioonis pidevalt kasvanud, on andmetest näha selle tootmisviisi muutuse mõju teistele tootmisviisidele. Et seni on kasv olnud peamiselt tuuleenergia tootmises, siis on edaspidine juttu tuule näitel, kuid toodud näited kehtivad ka päikesest elektri tootmise puhul.

Joonisel 1 on esitatud Nord Pooli piirkonna elektritootmise maht tootmisviisi järgi gigavatt-tundides nädala täpsusega ja erinevate tootmisviiside korrelatsioon. Nagu esimese veeru kõige alumiselt jooniselt näha, on tuulest toodetud elektri maht alates 2010. aastast oluliselt kasvanud. Tuule joonis näitab, et nädala keskmine tuulest toodetud elektri maht on tõusnud 240 GWh juurest aastal 2010 760 GWh juurde aastal 2017. Lisaks sellele paistab silma veel kaks eripära. Esiteks see, et tuuleenergia on sesoonne. Ja teiseks, et koos tuuleenergia keskmise mahu kasvuga on kasvanud ka tuuletootmise volatiilsus. Nimetatud efekti saab seletada sellega, et peamine tuuleenergia tootmismahu kasv on toimunud Taanis ja Saksamaal, Euroopa geograafilises mõistes suhteliselt kontsentreeritud regioonis (2). Lähestikku asetsevate tuuleparkide tootmismahut on aga paratamatult väga sarnane ja ajaliselt sünkroonne. Simulatsioonid on näidanud, et mida suurem on tuuleparkide asukoha geograafiline varieeruvus, seda väiksemaks muutub tuuleparkide elektritootmise korrelatsioon pikema ajahetkes. See tähendab, et väikseid, tunniseseid kõikumisi suudavad ühtlustada mitu tuuleparki samas regioonis. Et aga tuuleenergiaga pikaajaliselt kogu nõudlust katta, tuleks võrku ühendada palju regioone. Näiteks toovad Graabak ja Korpas<sup>1</sup> oma ülevaates välja, et kõige efektiivsem oleks omavahel integreerida regioonid Alpide mäestikust põhja ja lõuna pool ning Pürenee mäestikust põhja ja lõuna pool. Selline lahendus aga eeldaks lisaks kvaliteetsetele riikidevahelistele ühendustele ka ühtse üleeuroopalise elektrituru olemasolu.

---

(1) Nord Pool on Põhjamaade ja Baltikumi elektriturusid ühendav ettevõtte, mis korraldab kogu piirkonna ühist elektribörsi.

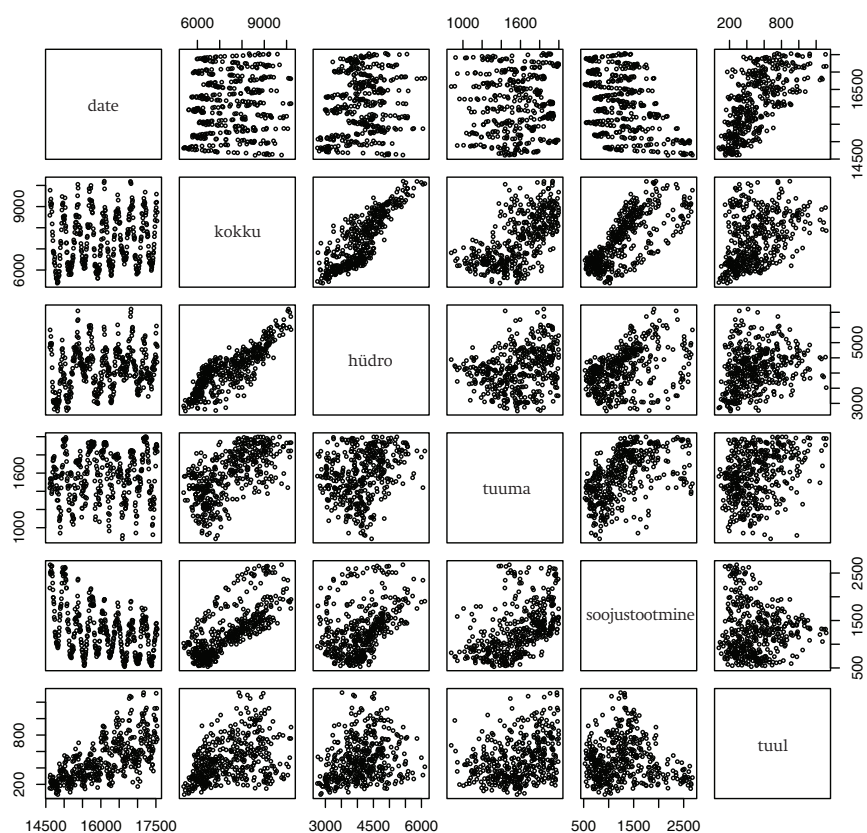
(2) Taanis moodustas 2017. aastal tuuleenergia üle poole elektritootmise mahust ja kattis tarbimisest 44%, mis on enam kui kuskil mujal maailmas.



Joonise 1 esimesest veerust paistab veel tähelepanuväärseid mustreid välja. Samal ajal, kui kogu tootmine ootuspäraselt sesoonselt varieerub, pole kogu tootmismahus vaatlusperioodil, aastail 2010–2018 tugevat kasvutrendi näha. Niisamuti on hüdrotootmisega, kuigi seal on sesoonsuse muster kaootilisem, kuna veetase reservuaarides varieerub ka üle aastate. Selles osas võib tuua näite möödunud aastast, kus veetase Norra ja Rootsi reservuaarides on olnud kohati enam kui 15 protsendipunkti keskmisest madalam. Selliselt madalalt tasemelt taastumine ilma erakorralise vihma- või lumeperioodita võib kesta tänava aasta kevadeni.

Ka tuumajaamade tootlikkus on sesoonne, kuid varieeruvuse maht on teisest tootmisliikidest väiksem. Tehnoloogilise eripära tõttu tuumajaamad turu lühiajalisele nõudlusele ei reageeri, teisisõnu tootmine on suhteliselt jäik ja tootmiskoormus hoitakse stabiilne. Varieeruvus tuleneb eelkõige sellest, et korrapäraselt jaama hooldust tehakse kõige madalama turunõudlusega ajal ehk suviti.

**Joonis 1.** Nord Pooli regiooni elektritootmismahud (nädala keskmine GWh) ja korrelatsioon. Autori arvutused SKM-i Nord Pooli 2010.–2018. aasta andmete alusel (3).



(3) SKM on Norras paiknev energiaturgude analüüsi ja –teenuseid pakkuv ettevõtte, kelle Nord Pooli piirkonna andmebaasi on analüüsis kasutatud.

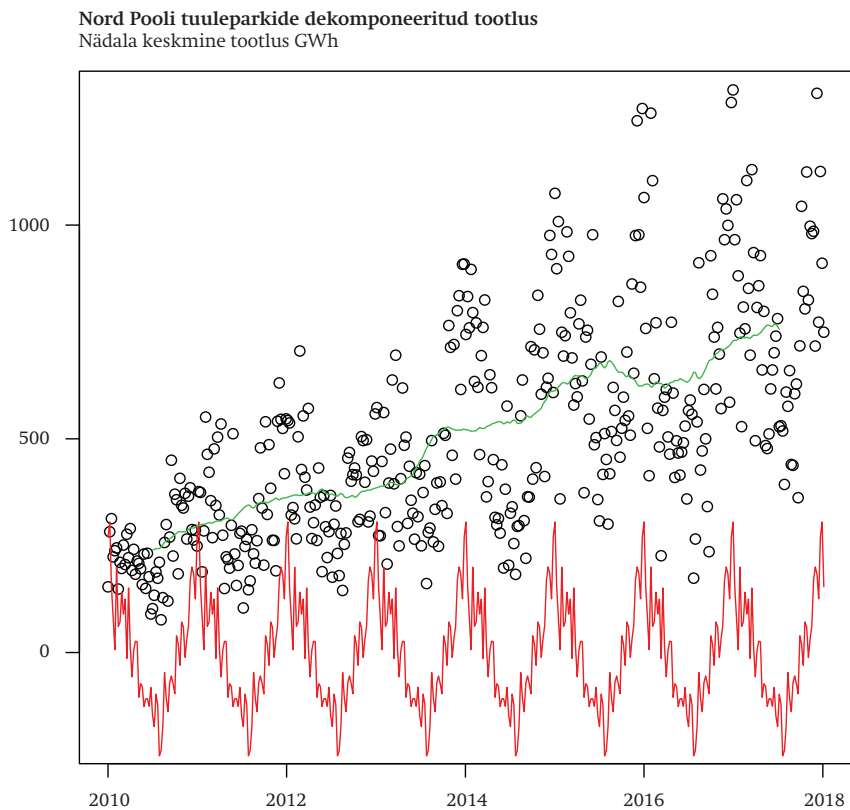
Soojuselektri tootmine paistab teiste seast silma, kuna selle tootmiskaht on erinevalt teiste tootmisviiside omast langeva trendiga. Arvestades, et kogu elektritootmise kaht pole muutunud, siis soojuselektri tootmine ongi olnud põhiline kaotaja tuuleenergia mahu kasvu tõttu. Soojuselektri tootmise langust kiirendab lähematel aastatel omakorda veel järjest kallinev CO<sub>2</sub> emissiooni kvoodi hind. Hinnastatud emissiooniõigus mõjutab küll ainult fossiilsetest kütustest elektritootmist, kuid soojustootmise osakaalust moodustab see seni kõige suurema osa. Et aga soojustootmine on võimalikest elektritootmise viisidest kõige paindlikum, siis suure tõenäosusega jääb see ka tulevikus tipuhetkede koormusi katma.

Joonisel 1 on veergudes 2–6 näidatud erinevate tootmisviiside omavahelist korrelatsiooni. Kogu tootmisega on kõige selgemas korrelatsioonis hüdrotootmine ja seejärel soojustootmine. Mõlemad on hästi juhitavad tootmised ning suudavad kiirelt ja paindlikult reageerida turunõudlusele. Tuule- ja tuumaelektri tootmine on kogu nõudlusega teistest hajusamalt korreleeritud, mis iseloomustab ka nende suhtelist jäikust tootmiskahtude planeerimisel. Huvitav on otsida seoseid, mis näitaks, millised tootmisliigid üksteist asendanud on, ehk negatiivse korrelatsiooni mustrit tootmisviiside vahel. Asendusefekt paistabki selgelt silma soojustootmise ja tuuletootmise vahel. Seetõttu vaadeldakse järgnevas soojustootmise ja tuuletootmise korrelatsiooni lähemalt, võttes aga nüüd arvesse ka ajalisi trendi ja sesoonsust.

## Tuuleenergia ja soojuselektrijaamade koostöö

Joonis 2 kujutab tuuleelektri nädala keskmist tootmismahu Nord Pooli kauplemispiirkonnas (mummud). Tootmismahu on dekomponeeritud libiseva keskmise abil trendiks (roheline joon) ja sesoonseks komponendiks (punane joon). Selgelt paistab silma kasvav trend, mis iseloomustab tuuleparkide juurde tulekut turule ja tootmise kasvutempot, ning sesoonne komponent, mis näitab, et tuuletootmise tipuperiood Nord Pooli piirkonnas on aastavahetus ning kõige vaiksem aeg on juulis.

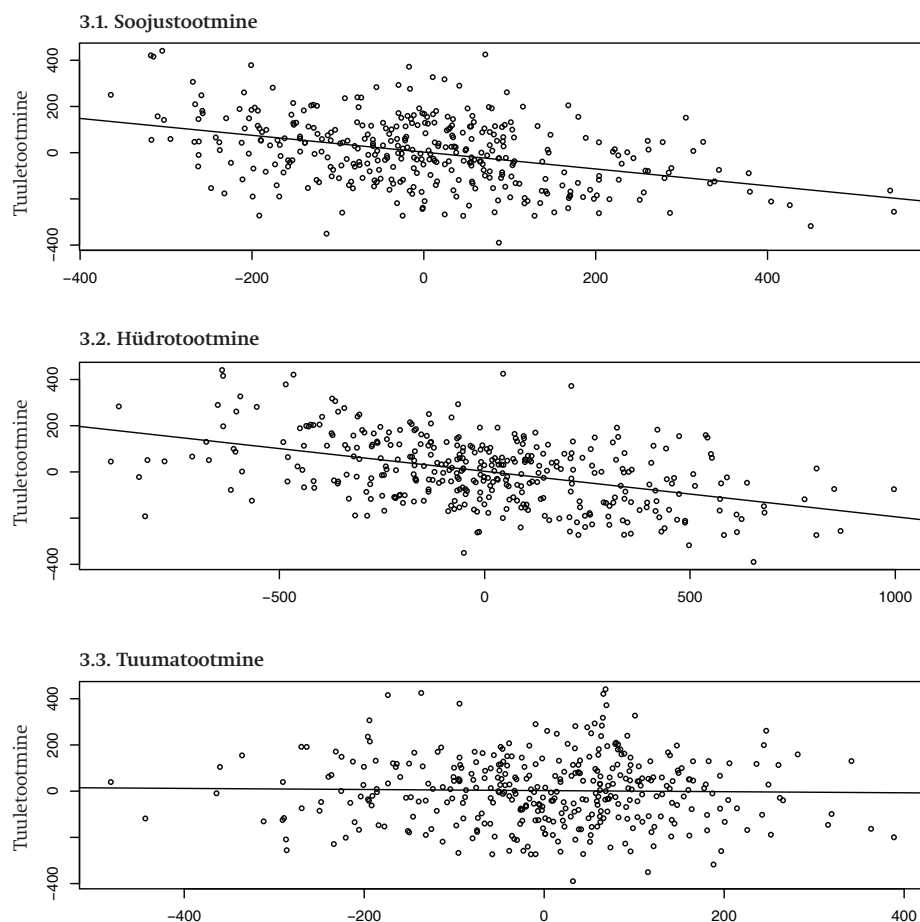
**Joonis 2.** Tuuleparkide energiatootlus, trend ja sesoonsus. Autori arvutused SKM-i Nord Pooli andmete alusel.



Kui tootmismahust trend ja sesoonne komponent ära lahutada, saab ilmastikust tingitud tuuleelektri juhusliku tootmismahu. Sarnaselt saab ka soojuselektrijaamade tootluse dekomponeerida trendiks, sesoonseks komponendiks ja juhuslikuks komponendiks. Ootuspäraselt on soojustootmise sesoonne tipp siinse regiooni kõige külmemal kuul, veebruaris, ja madalaim tootmismahu kõige soojemal kuul, juulis. Meid huvitab aga eelkõige, kas ja kuidas on soojusjaamade tootmine reageerinud tuuleenergia varieeruvale tootmisele. Seda iseloomustab joonis 3.1, mis näitab ka lineaarse regressiooni tulemust tuulejaama ja soojusjaama tootmise omavahelisest seosest.

Tulemus ütleb, et soojuselektrijaamad vähendasid oma tootmist 0,4 GWh jagu ühe GWh tuuletootmise lisandumisel Nord Pooli piirkonnas nädala kohta keskmiselt ja tulemus on hinnatud 0,1% kindlusega.

**Joonis 3.1–3.3.** Tuuletootmise asendusefekt (dekomponeeritud nädala keskmine GWh). Autori arvutused SKM-i Nord Pooli andmete alusel.



Sarnaselt saab vaadelda ka tuuletootmise ning hüdro- ja tuumatootmise omavahelist korrelatsiooni joonisel 3.2. ja 3.3. Kui joonisel 1 ei paistnud hüdrotootmise ja tuuletootmise vahel selget seost olema, siis pärast andmete dekomponeerimist tuleb negatiivne korrelatsioon siiski välja. See kinnitab, et hüdroelektrijaamad on sarnaselt soojuselektrijaamadele paindlikud oma tootmise lühiajalises planeerimises ja tugeva tuuletootmise korral vähendavad oma tootmist. Efekt on küll soojusjaamade omast poole väiksem,  $-0,2$  GWh ühe lisa GWh tuuleenergia kohta Nord Pooli regioonis keskmiselt nädalas 0,1% kindluse juures. Joonis 3.3. näitab, et tuumaelektrijaamad kui püsiva koormusega töötavad elektrijaamad tuuleelektri tootmismahu muutusele ei reageeri.

## Elektritootmise viiside muutuse mõju elektri hinnale

Omapärane efekt juhitamatu elektritootmise kasvust, nagu seda võimaldavad tuul ja päike, on olnud elektrienergia negatiivsete hindadega tunnid. Peamine põhjus, miks turul on tekkinud olukord, kus tootjad on olnud nõus elektritarbimisele peale maksuma, tuleb taastuenergia toetustest. Kuna tuuline ilm ei ole juhitav ja tuuletootmise muutuvkulu on sisuliselt olematu, siis on tuuleenergia tootjad alati valmis kogu toodetava elektri turule ära müüma, kuna see aitab nende investeeringu kulusid tagasi saada. Taastuenergia toetus, mis lisandub turuhinnale, lubab neil elektrit müüa toetuse võrra madalama hinnaga, jäädes ise müügist kasumisse. Sellele efektile lisandub omakorda teistes raskesti reguleeritavates jaamades tootmine. Näiteks on tuumajaama lühiajaline alakoormamine kulukam kui kahju, mis tekib paaril tunnil negatiivse hinnaga elektri müügist. Teades, et ilmaolud on muutlikud, on osa tootjaid nõus tarbimisele mõne tunni jooksul peale maksuma, selleks et hoida oma tootmise koormus stabiilne ja olla valmis turgu elektriga varustama niipea, kui tuul vaibub.

Kõige enam on negatiivseid hinnapiirkondi tekkinud Saksamaal ja Taanis, kus tuuletootmine on kõige suurem. Nii näiteks oli Taanis Kopenhaageni regioonis 2017. aastal elektri hind negatiivne 58 tunnil aastas. Tavaliselt oli siis hind –10 eurot/MWh, kuid üheks tunniks 2017. aasta jõululaupäeva öösel langes ka –50 euro/MWh peale. Ilmselt langes jõulupuhkuste periood kokku väga tuuliste ilmadega. Et Taani on naaberregioonide Norra, Saksamaa ja Rootsiga väga hästi ühendatud, siis ei ole neil olnud keeruline tuuleenergiat ülejäägi korral eksportida ja puudujäägi korral elektrit teistest regioonidest sisse osta. Selle tulemusena oli Taani keskmine elektri tunnihind aastal 2017 95% ajast vahemikus 10–54 eurot/MWh. Võrdluseks: Eestis oli 2017. aastal keskmine elektri tunnihind 95% ajast vahemikus 13–53 eurot/MWh. Et aga tuuleenergia on Eesti regioonis vähem levinud kui Taanis, siis Eesti kõige madalam hind oli ühel tunnil 2017. aasta oktoobris 3 eurot/MWh.

## CO<sub>2</sub> turg ja selle mõju elektritootmisele

Põhjus, miks taastuenergia tootmine fossiilkütustest elektri tootmise tulevikus Euroopas peaaegu täielikult asendab, on CO<sub>2</sub> emissiooni õiguse hind. CO<sub>2</sub> emissiooni hind kujuneb CO<sub>2</sub> turul, mida Euroopa Liidus nimetatakse heitkogustega kauplemise süsteemiks (*emissions trading systems*), ja see on ka peamine poliitiline meede kliimaeesmärkide saavutamiseks<sup>2</sup>.

Pariisi 2015. aasta kliimakokkuleppe peamine eesmärk on hoida globaalne soojenemine alla 2°C ja selle saavutamiseks on Euroopa Komisjon seadnud kasvuhoonegaasidega seoses järgmised eesmärgid: 1) vähendada aastaks 2020 kasvuhoonegaaside emissiooni 20% (võrreldes aastaga 1990), 2) vähendada aastaks 2030 kasvuhoonegaaside emissiooni 40% (võrreldes aastaga 1990) ja 3) aastaks 2050 jõuda kliimanetraalsuse eesmärgini<sup>3</sup>.

Selleks et CO<sub>2</sub> turg sujuvalt toimima saada, jagati heitkogustega kauplemise esimeses etapis aastail 2005–2007 peaaegu kõik saasteõigused tasuta. Aastaks 2020 on planeeritud, et tasuta kvootide osakaal on sujuvalt langenud 30%-ni ja seega enamik kvote müüakse avalikul oksjonil. Samuti saab kvote osta ja müüa järelturul. Tasuta kvootide jagamisel tekkis efekt, et need tööstusharud, kus CO<sub>2</sub> intensiivsuse vähendamine on olnud kõige lihtsam, said oma tootmisest üle jäävad kvoodid turul ära müüa. Oksjonitulu läheb Euroopa Liidu liikmesriikidele ja sellest vähemalt pool tuleb kulutada energia- ja kliimaeesmärkide saavutamiseks.

Tulevikku vaadates on oluline mõista, et CO<sub>2</sub> turg toimib, kuna tehiskult on tekitatud nõudlus CO<sub>2</sub> emissiooni õiguse järele, eesmärgiga muuta kasvuhoonegaaside emiteerimine kalliks. Kallis CO<sub>2</sub> surub turult kõigepealt välja kõige suuremad kasvuhoonegaaside emiteerijad, kelle tootmisviiside asemele leidub vähem CO<sub>2</sub> intensiivne või ideaalis CO<sub>2</sub> neutraalne tootmisviis. Turule jäävad ainult need CO<sub>2</sub> emiteerijad, kellele pole alternatiive ja kelle toodete või teenuste eest on inimesed nõus kõrget hinda maksma. Euroopa CO<sub>2</sub> hind oli mitu aastat väga madal (3–5 eurot tund), sest emissiooniõigusi emiteeriti liiga palju. Olukorra lahendus ja kõikide liikmesriikide nõusse saamine võttis pikalt aega, kuid 2018. aasta alguses lepiti lõpuks Euroopa CO<sub>2</sub> turu reformis kokku (MSR)<sup>4</sup>, mille tulemusena 2019. aasta jaanuarist alates üleemissioon turul likvideeritakse. CO<sub>2</sub> kvootide pakkumise oluline vähendamine 2019. aastast alates tõstis juba 2018. aastal CO<sub>2</sub> hinna 20 euroni tonnist. CO<sub>2</sub> hinda on praegu keeruline täpsemalt prognoosida, kuna reformi mõju pole veel kindlalt teada ning Euroopa CO<sub>2</sub> turule on tulnud palju spekulatiivseid investoreid, kes seni väga rahuliku turu volatiilseks on muutnud. Küll on aga mõistlik eeldada, et kuna kliimaeesmärkide saavutamiseks on vaja järjest kallinevat CO<sub>2</sub> kvooti ja et CO<sub>2</sub> turg on tehiskult tekitatud, siis sama poliitilise tahtega ka tagatakse, et CO<sub>2</sub> hind turul ei langeks, vaid pikas vaates aina kallineks.

Fossiilsetest kütustest elektri tootjad, nagu Euroopas kivisöelektri ja Eestis põlevkivielektri tootjad, on praegu esimesi ja suurimaid CO<sub>2</sub> hinnatõusu tõttu elektriturult välja lükatavaid sektoreid, kuna tuule ja päikese näol leidub alternatiivseid tootmisvõimalusi, mis on CO<sub>2</sub> suhtes efektiivsemad või neutraalsed. Energiamaajanduse arengukava aastani 2030 seab aastaks 2030 saavutatavaks eesmärgiks 50% Eestis tarbitava elektri tootmise taastuvast energiaallikast<sup>5</sup>. Avamere tuulikute näol on Eestil veel palju kasutamata taastuenergia potentsiaali. Euroopa Liidu 2030. aasta eesmärk on, et taastuvelektri osakaal tarbimisest oleks vähemalt 27%. Võrdluseks: 2017. aastal oli taastuvelektri osakaal Euroopa Liidus 17%<sup>6</sup>.

Et tuumatootmine on madala CO<sub>2</sub> intensiivsusega, siis on CO<sub>2</sub> hinna tõustes märgata Euroopa riikide soovi oma senise tuumatootmise sulgemist edasi lükata. Nii näiteks lükkas novembris 2018 Prantsusmaa oma tuumajaamade sulgemise kava kümme aastat edasi. Uus kava näeb ette tuumaelektri osakaalu langemist elektritootmises 50% peale aastaks 2035 (varasemalt 2025). Meie lähinaaber Soome laiendab oma tuumatootmist. Plaani kohaselt peaks Soome uus Olkiluoto 3 reaktor 2019. aasta sügisel võrku ühendatama. Samas, nagu andmetest näha, on tuumajaamades tootmine väga jäik.

Tehnoloogia, mis kogu energiasektori arengu taastuenergia suunal ringi pööraks, on kasvuhoonegaaside kokku kogumine kas otse atmosfäärist või saastamise hetkel. Põhimõtteliselt on see teostatav, kuid senised töötavad katsetused on nii kallid, et nende rakendamine ei tasuks ära ka CO<sub>2</sub> hinna mitmekordistumisel.

Olenevalt sellest, kui paindlikuks või jäigaks kujuneb tulevikus tarbimine, jääb vajadus tipukoormuste katmise järele olukorras, kui nõudlus on suur ning tuult ja päikest vähe. See küsimus on seotud ka varustuskindluse tagamisega. Selliseks lühiajaliselt ja kiirelt sisse lülitatavaks elektritootmiseks sobivad ainult spetsiaalselt selleks disainitud tootmisjaamad. Praegu on niisugused eelkõige gaasijaamad, mille CO<sub>2</sub> intensiivsus on poole madalam fossiilset kivi põletavate jaamade omast. Veelgi olulisem on aga heade ülekandevõrkude olemasolu regioonide vahel, mis võimaldaks elektrit väikeste kuludega importida ja eksportida. Selleks on aga omakorda vaja ühtset, kogu Euroopat katvat elektriturgu, kus saab hinnainfo põhjal elektri regioonide vahel optimaalselt laiali jagada ja ära kasutada. Siis oleks Põhjamaade hüdroenergia, Kesk-Euroopa tuuleenergia ja Lõuna-Euroopa päikeseenergia üksteist tasakaalustav ja kõigile kättesaadav.

Tulevikuvisionides räägitakse palju erinevatest ideedest, kuidas paindumatu tootmise korral elektrit koguda ja säilitada, kasutades selleks näiteks hüdropumpjaamasid, elektriautode võrku või vesinikupankasid. Need kõik on potentsiaalsed lahendused, kuid nõuavad suuri alginvesteeringuid. Kõige lihtsam, soodsam ja keskkonnasõbralikum lahendus on üles leida kohad,

kus seni tavapäraselt jäika elektritarbimist saab paindlikuks muuta. Selleks tuleb välja töötada tehnilised lahendused tarbimise paindlikuks juhtimiseks. Asjade interneti näol on niisugune tehnoloogia peaaegu et juba olemas ning on vaja vaid sobivad teenused ja rakendused välja töötada. Üheks näiteks selles vallas on tänapäeva moodsad soojuspumbad, mis on ühendatud võrku ja oskavad arvestada turu elektrihinnaga.

On hea, et tuleviku elektritootmine muutub järjest rohelisemaks, ja paratamatu, et elektriturud muutuvad seeläbi järjest volatiilsemaks. Tarkadele tarbijatele võib see tähendada aga hoopis soodsamaid elektriarveid.

## Eiggi saar ja Ruhnu saar

Šotimaa rannikuvetes olev Eiggi saar on tähelepanuväärne, kuna olles täielikult isoleeritud riiklikust elektrivõrgust, on kogukonna ettevõtmisel suutnud tagada oma elektrivarustuse peaaegu 100% taastuenergia allikatest.

1997. aastal, kui saare senine omanik saare müüki pani, suutis saare alla 100 inimese suurune kogukond, paljuski annetuste toel, saare ära osta. Üheks suuremaks eesmärgiks sai seejärel saarel ööpäevaringse elektrikindluse tagamine. Nüüdseks on saarel hüdrotootmise võime ligi 110 kW, lisaks neli väiksemat tuulikut kokku 24 kW ja päikesepark 50 kW, kõik kokku moodustab 184 kW tootmisvõimsust<sup>7</sup>. Tootmisvõimsuste mitmekesisus tagab elektritootmise erinevatel aastaaegadel, sest saare veevarud üksi ei suudaks aasta läbi piisavalt elektrit toota. Tuulegeneraatorid on abiks kogu aeg ja suviti, kui veetase on madal, saab päikesepaneelidest olulise lisa. Elektritootmist aitab ühtlustada 24 h akupank.

Alates 2008. aastast, kui arendus tööle hakkas, on sellega suudetud tagada 95% saare elektritarbimisest. Puudujääva 5% annab 80 kW diisलगeneraator, mida kasutatakse siis, kui taastuvatest ressurssidest puudu jääb. Kuna saarel saab tarbida elektrit ainult niipalju, kui ise toodetakse, on igale majapidamisele seatud 5 kW tarbimise piirang ja ettevõtetele 10 kW. Et tarbimist paremini juhtida, on igale majapidamisele antud mõõdik, mis näitab hetketarbimist ja palju veel vaba ressursi on. Perioodidel, kui elektrit toodetakse rohkem, kui parasjagu tarbimiseks kulub, kasutatakse ülejääki kogukondlike hoonete, nagu kirikud ja seltsimaja, kütmiseks.

Eiggi saarele sarnane on meie Ruhnu saar, kus elab aasta läbi umbes 60, kuid suviti kuni 180 inimest. Saar on oma eraldatuse tõttu samuti ülejäänud Eesti elektrivõrgust täielikult isoleeritud ja kogu elekter toodetakse kohapeal. Kui siiani kasutati elektritootmiseks diisलगeneraatoreid, mille elektri





## Kasutatud allikad

- <sup>1</sup> I. Graabak, M. Korpas, (2016). Variability Characteristics of European Wind and Solar Power Resources.
- <sup>2</sup> Euroopa Komisjoni heitkogustega kauplemisest: [https://ec.europa.eu/clima/policies/ets\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/ets_en)
- <sup>3</sup> Euroopa Liidu kliimapoliitika: [https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies_en)
- <sup>4</sup> Market Stability Reserve: [https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/reform\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/reform_en)
- <sup>5</sup> Energiamaanduse arengukava aastani 2030: [https://www.mkm.ee/sites/default/files/enmak\\_2030.pdf](https://www.mkm.ee/sites/default/files/enmak_2030.pdf)
- <sup>6</sup> Rahvusvahelise Energiaagentuuri (IEA) taastuenergia raport 2018: [www.iea.org/renewables2018](http://www.iea.org/renewables2018)
- <sup>7</sup> The Isle of Eigg: [www.isleofeigg.org/eigg-electric](http://www.isleofeigg.org/eigg-electric)

## Vajame rahaasjus paremat pikksilma

Kohustusliku kogumispensioni vabatahtlikuks muutmise arutelud on iseenda rahalise heaolu eest hoolitsemise päevakorrale toonud. Nii palju pole rahatarkusest räägitud viimasest finantskriisist saati. Aeg näitab, mis pensionisüsteemist saab ja kas inimesed oma rahalise heaolu nimel senisest teadlikumaid valikuid tegema hakkavad. Liigseks optimismiks pole aga põhjust, sest üheski riigis pole õnnestunud kõiki elanikke piisavalt oma vanduspõlveks raha investeerima veenda ega täiuslikku pensionisüsteemi luua. Inimesed jäävad inimesteks, sõltumata sellest, kui palju neil on teadmisi finantsküsimumustest või kui suurt tulu nad teenivad. Lihtsam on elada pigem lühiajaliste eesmärkide nimel ilma kaugemat tulevikku rahaliselt kindlustamata. Seega on oma tuleviku vähene rahaline kindlustamine üks nurjatu probleem<sup>1</sup>. Järgnev arutelu põhineb ülevaatel [„Tuleviku-minu rahaline heaolu. Kuidas nügida inimesi suurema rahalise heaolu suunas?“](#).

## Rahaline heaolu – objektiivne näitaja või subjektiivne hinnang?

Rahaline heaolu (*financial well-being*) on võrdlemisi uus termin, millel on mitmeid tõlgendamisvõimalusi. Kellelegi võib see tähendada võimet osta poest kõiki tema jaoks ihaldusväärseid asju, kompenseerides nii stressirohket tööaega, mõnele teisele aga vabadust mitte taluda tüütuid töökohustusi ja ülemusi, vaid elada kasinamal moel. Seetõttu ei saa rahalist heaolu hinnata vaid objektiivsete mõõdikutega, mõistmata inimeste väärtushinnanguid ja eelistusi. Seni on seda mõõdetud pigem objektiivsete näitajatega (nt säästmismäär, jõukus).

Rahalist heaolu selgitatakse värskemates uurimustes kui „tajatud võimet säilitada praegune elatustase ja saavutada soovitud elustiil ning rahaline vabadus tulevikus“<sup>2</sup>. Sel juhul koosneb rahaline heaolu kahest osast: praegune rahaasjade korraldamise stress ja kindlustunne tuleviku rahaliste eesmärkide saavutamisel<sup>3</sup>. Neid osi mõjutavad erinevad tegurid – mis selgitab esimest, ei mängi olulist rolli teises ja vastupidi. Pensionipõlve kindlustamise kontekstis on olulisem teine pool – kindlustunne, et tulevikus jõutakse soovitud elustiilini. Seda ei saa saavutada ilma rahaasjade teadliku korraldamiseta olevikus.

Rahaline heaolu mõjutab nii vaimset kui ka füüsilist tervist ja üleüldist heaolu<sup>4</sup>. Selle parandamisega tegelemine pole oluline mitte üksnes inimese materiaalse toimetuleku seisukohalt, vaid kogu ühiskonna jaoks laiemalt.

## Tarkusest üksi ei piisa

Pensionipõlve vähene rahaline kindlustamine on nurjatu probleem, mille lahendamiseks tundub esmapilgul sobivat inimestele arukama käitumise õpetamine. Nii tegeletakse ligi sajas riigis rahatarkuse parandamisega, enam kui viiekümnes riigis üle maailma on loodud riiklik finantshariduse strateegia<sup>5</sup>, nii ka Eestis<sup>6</sup>. **Viimastel aastatel on aga mitmed analüüsid näidanud teadmiste ja oskuste arendamise vähest mõju tegelikule käitumisele rahaasjade korraldamisel<sup>8</sup>, seda eriti pikaajalise planeerimise ja investeerimise puhul<sup>8</sup>.**

Eesti õpilased<sup>9</sup> ja täiskasvanud<sup>10</sup> paistavad rahvusvahelistes rahatarkuse uuringutes silma kõrge teadmiste taseme, aga pikaajaliste eesmärkide nimel kasina säästmisega. Selline lõhe teadmiste ja tegeliku käitumise vahel ilmestab probleemi olemust. Üksnes finantsterminite mõistmisest ei piisa selleks, et oma tulevik rahaliselt küllaldaselt kindlustada. Olulisem on motivatsioon ja kindlus teadmisi rakendada ja pikaajaliste eesmärkide

nimel investeerida. Rahalist heaolu pole Eestis veel põhjalikult hinnatud. Majandusliku Koostöö ja Arengu Organisatsiooni (OECD) andmed võimaldavad analüüsida üksnes selle esimest poolt, rahalist heaolu olevikus. Seda selgitab Eestis subjektiivne hinnang oma teadmiste finantsküsimumustes ja tegelik käitumine, objektiivselt mõõdetud teadmiste tase rahalise heoluga oluliselt seotud pole.

Eesti elanikud on enda hinnangul pigem kõrgemal rahalise heaolu tasemel. Mehed, noored ja eestlased andsid 2015. aasta uuringus oma rahalisele heaolule parema hinnangu kui naised, kesk- või vanemaealised ning mitte-eestlased. Sissetulekute taseme ja rahalise heaolu vahel on tugev seos<sup>11</sup>. Siin peaks aga meeles pidama, et Eestis hinnati vaid rahalise heaolu esimest poolt, st praegust toimetulekut, uurimata kindlustatust tulevikus.

**Hollandis leiti, et kui uuringusse lisada küsimused psühholoogiliste tegurite kohta, selgitavad need erinevusi finantskäitumises kaks korda enam kui sotsiaal-majanduslik taust, hoiakud ja teadmised kokku<sup>12</sup>. Optimism, kontrollikese, madal impulsiivsuse tase, eesmärgile orienteeritus ja vastuvõtlikkus sarnaste inimeste mõjutustele on omadused, mis selgitavad arukat käitumist rahaasjus.** Norras uuriti psühholoogiliste tegurite seost rahalise heoluga. Ka seal selgus, et neil on olulisem roll kui teadmistel ja oskustel<sup>13</sup>. Rootsis järeldati, et hea enesevalitsusega inimesed panevad suurema tõenäosusega raha kõrvale, nad on rahaasjade korraldamisel kohusetundlikumad, muretsevad rahaasjade pärast vähem ning on kindlamad oma tuleviku rahalise heaolu suhtes<sup>14</sup>. Senised rahvusvahelised rahatarkuse uuringud keskenduvad aga teadmiste ja oskustele, hoiakutele ja käitumisele ilma psühholoogiliste tegurite hindamise või rahalise heaolu mõõtmiseta.

## Haavatav keskklass

Rahaasjade ebapiisavat korraldamist peetakse tihti kellegi teise mureks. Kõrgema sissetulekuga inimesed arvavad, et rahatarkust on vaja vähem kindlustatud sihtrühmadel. Need omakorda väidavad, et investeerimisega peaksid tegelema vaid jõukamad. Tegelikuses on valdaval osal Eesti elanikkonnast vaja oma rahaasjade korraldamisega teadlikult tegeleda. Seni on rahatarkuse pakkumisel lähtunud sotsiaal-majanduslikust taustast. Selline segmenteerimine võib aga viia kasina mõjuga rahatarkuse programmide loomiseni, nagu eelnevalt teiste riikide näitel selgitatud on. Mõistlikum oleks kasutada käitumuslikku segmenteerimist, mis võimaldaks sarnaste väärtushinnangute, harjumuste ja praktikatega inimesi sihtrühmaks valida. Lisaks paremini kavandatud sekkumistele saaks sel puhul kasutada ka sotsiaalseid norme ning õppida sarnaste inimeste kogemustest.

Suurbritannias on peamiseks finantshariduse sihtrühmaks „rahaliselt pitsitavas olukorras olijad“ (*financially squeezed*)<sup>15</sup>. Need on inimesed, kes saavad oma igapäevaste rahaasjadega küll hakkama, aga vähimagi muutuse korral majanduskeskkonnas või sissetulekuis on kohe riskirühm. Siia kuuluvad nii noored üksinda elavad inimesed, noored pered kui ka keskealised paarid. Valdaval osal neist on kõrgharidus ning nad teenivad keskmist või isegi kõrgemat palka. Kolmveerandil neist on sääste, üle pooltel on krediitkaart. Esmapilgul võiks arvata, et nende rahaline heaolu on tagatud. Põhjalikum analüüs aga näitab, et hästi on vaid rahalise heaolu esimese poole ehk olevikus toime tulemisega<sup>16</sup>. Tulevik pole neil rahaliselt kindlustatud ning eluasemelaenu ja tarbimislaenu tagasimaksetega võivad nad sattuda raskustesse kohe, kui midagi nende elutingimustes muutub. Seega on nad liigeses sõltuvuses igakuisest sissetulekust ja tööandjast.

Hiljutises analüüsis leidis OECD keskklassi olevat rahaliselt pitsitavas seisus paljudes riikides. **Nende hinnangul on Eestis 40% keskklassi peredest rahaliselt haavatavas seisus**<sup>17</sup>. Enam kui viiendik keskmisel sissetulekutasemel olevatest leibkondadest Euroopas kulutab rohkem kui teenib. Neil on rohkem üle jõu käivaid laenukohustusi kui madalama või kõrgema sissetulekuga leibkondadel, pikemaajalises vaates pole nende finantskäitumine jätkusuutlik. On ekslik arvata, et teadlike pikaajaliste finantsotsuste suunas on vaja nügida vaid madalama sissetulekuga või madalama haridustasemega inimesi. Ka keskmist või üle keskmise tulu teenivad inimesed pole oma tuleviku rahalist heaolu piisavalt kindlustanud ja elavad pigem olevikus tuleviku arvelt.

## Suurem valikuvõimaluste hulk ei pane arukamalt otsustama

Valikuvabadus on tore, aga liiga suure variantide hulga puhul ei suuda inimesed otsustada<sup>18</sup>. Valikute üleküllus tekitab segadust, mõjub hirmutavalt ja ahvatleb otsuse tegemisega viivitama. Samuti vähendab see rahulolu otsuse järel, sest võib-olla mõni teine väga lähedane alternatiiv oleks veelgi parem lahendus olnud. Eestis peaks kõik 1983. aastal või hiljem sündinud inimesed valima oma eelistustele sobivaima kohustusliku pensionifondi, kuhu oma pensioniraha koguma hakata. Valikus on üle 20 fondi, kõigi tingimuste lugemine ja võrdlemine on ajamahukas ning tüütu tegevus. Eestis on enda sõnul II samba pensionifondide tingimusi enne liitumisotsuse tegemist võrrelnud 9% liitunuist<sup>19</sup>, ülejäänud on vastu võtnud neile tehtud pakku- mise või lähtunud teiste inimeste otsustest ilma alternatiividega võrdle- mata. Rootsis on valik enam kui 40 korda suurem, valida on võimalik üle 800 fondi vahel, kuid sealgi eelistab enamik inimesi valiku tegemata jätta ehk valida vähima vastupanu tee ja liituda vaikimisi seatud fondiga<sup>20</sup>. Seega

ei tasuks inimestele liialt laia valikut anda, eriti võimalusi selgelt eristuvate kategooriate abil eelnevalt liigendamata.

## Kuidas nügida inimesi tuleviku parema rahalise kindlustatuse suunas?

Käitumisökonoomika uurib, miks inimesed oma heaolu seisukohalt optimaalseid valikuid alati ei tee ning kuidas neid endile ja ühiskonnale kasulikumas suunas „nügida“. Selle teooria tuntuimad autorid selgitavad: „Nüginine tähendab valikuarhitektuuri ükskõik millist külge, mis juhib inimese käitumist soovitud suunas, keelamata talle samas muid võimalusi ning muutmata oluliselt majanduslikke stiimuleid. Et sekkumist pidada vaid nügimiseks, peaks seda olema lihtne ja odav vältida.“<sup>21</sup> Näiteks, esiplaanile asetatud tervislikud toidud nügivad poes või kohvikus kasulikumaid toitumisotsuseid tegema, aga ei tee vähemtervislike valikute tegemist võimatuks.

Mitme riigi valitsusi on nõustamas spetsiaalsed „nüginise üksused“, tuntuim neist töötab Suurbritannias<sup>22</sup>. Nad nõustavad poliitikakujundajaid probleemse käitumise parandamise asjus, arvestades inimeste piiratud ratsionaalsust ja enesevalitsust ning kasutades üksnes tõendus põhiseid lahendusi. See tähendab, et nad testivad kõiki sekkumisi enne nende laiema rakendamise soovitamist.

Peamised printsiibid, mille abil poliitikakujundajad püüavad inimesi rahaasjus arukamaid otsuseid tegema nügida, on automatiseerimine, vaikimisi seatud valikud ja lihtsustamine<sup>23</sup>. Eestis väljenduvad esimesed kaks selles, et kui inimene ise 18-aastaseks saamise järel pensionifondi II sambaga liitumise otsust ei langeta, liidetakse ta automaatselt loosiga valitud konservatiivse pensionifondiga. Lihtsustamine tähendab valikute vähendamist, informatsiooni selgemat esitamist ja abivahendite pakkumist, et oleks kergem otsust teha.

Suurbritannias katsetati, kuidas saaks rohkem inimesi pensioninõustamisel osalema. Selleks vahetati mahukas pensioniteatmik üheleheküljelise personaliseeritud infolehe vastu, kus olid ka järgmiste sammude soovitusel. Leht saadeti pensionieelikutele ja selle tulemusena kümnekordistus nõustamisel osalenute arv<sup>15</sup>. Lihtsustatud ja isikustatud info pani tegutsema enam, kui põhjalik teatmik oma keerukuse ja hirmuäratava mahuga seda teha suutis.

Tuntuim säästma nüginise skeem kannab nime Save More Tomorrow<sup>24</sup>. See arvestab inimeste kaotusetõrksusega ja pakub lahenduseks võimalust hakata enam säästma siis, kui sissetulekud kasvavad. Lubades täna seda, et järgmise palgatõusuga hakkab senisest suurem summa säästukontole laekuma,

ei tajuta seda kaotusena. Kui see päev kätte jõuab, mil nii palk kui ka sissetulek suurenevad, ei jää inimesele kulutamiseks vähem kätte, seepärast ei tunne ta, nagu oleks millestki ilma jäänud. Nüüdseks kasutavad ligi pooled USA tööandja pensionifondidest sellist skeemi<sup>25</sup>.

## Ideid Eesti elanike nügimiseks

Käitumisökonoomika teadmisi tasub rakendada inimeste pikaajalise rahalise heaolu kindlustamiseks ning tuleb arvestada, et nad ise, hoolimata ohtrast informatsioonist ja headest teadmisest, ei pruugi ratsionaalseid valikuid õigeaegselt teha. Näiteks saaks luua e-maksuametisse võimaluse kanda tulumaksutagastus automaatselt investeerimiskontole. Kuna seda summat tajutakse pigem süllekukkunud rahana, ei oleks selle investeerimisega seotud tugevat kaotusevalu. Automatiseerimine aitaks eirata kiusatust otsustamisega viivitada.

Teine võimalus oleks kuvada tuludeklaratsiooni esitamise ajal ja enne kinnituse andmist pensionikonto väljavõte, kusjuures oma loobumissoovist, et seda järgmisel aastal mitte näha, peaks teada andma. Sel hetkel mõtlevad inimesed oma rahaasjadele ja on altimad ka valikuid tegema, seega võiks käitumuslikult kavandatud teavitust nügida inimesi oma tuleviku rahalise heaolu nimel otsuseid tegema.

Pensionikeskuse lehel või internetipangas 'minu pensionikonto' ülevaates arvude ja skeemide näitamise asemel võiks püüda visualiseerida, millist elustiili võimaldab sinna korjunud raha hoida. Kindlasti peaks seal olema võimalik kasutada algandmetena lisaks sammastesse kogunenud summale ka muul viisil investeeritud raha. Inimestel saaks aidata tuleviku-minuga samastuda, paludes neil kirjeldada oma soovitud elustiili vanemas eas.

Säästmise ja investeerimise võrreldavaks muutmiseks ning sotsiaalsete normide heas mõttes ära kasutamiseks võiks inimestele saata teavitust: „Sinuga sarnased inimesed kasutavad investeerimisteenuseid A, B ja C ning panevad kuus keskmiselt X eurot kasvama.“ Neile, kes teistest vähem investeerivad, võiks samas teavitust pakkuda lihtsat ja automaatset võimalust täiendavalt investeerida. Vältimaks bumerangiefekti keskmisest enam kogujate hulgas, piisaks lihtsast kiitusest: „Tubli! Jätka samas vaimus!“



## Kokkuvõte

Inimesed kipuvad olema lühinägelikud ja jätma oma tuleviku piisavalt kindlustamata ka siis, kui neil on investeerimiseks sobivad teadmised ja sissetulekud. Nad vajavad abi ja tuge pikemaajaliste finantsotsuste tegemisel. Seni on põhirõhk olnud teavitustööl, mis on küll parandanud rahatarkuse taset, kuid pole pannud inimesi märkimisväärselt rohkem tuleviku jaoks raha koguma. Rahvusvahelistes rahatarkuse võrdlusuuringutes on tähelepanuta jäänud psühholoogilised tegurid, kuigi üksikuis riikides läbi viidud uuringud nende olulisust näitavad.

Tegemist pole Eestile ainuomase probleemiga, sellise nurjatu probleemiga maadlevad paljude riikide poliitikakujundajad. Mitmed neist on kutsunud käitumisteadlased appi, et mõista inimeste ratsionaalsusest kõrvale kalduvaid otsuseid ning testida viise käitumise arukamas suunas nügimiseks. **Eesti elanike rahalise heaolu parandamiseks tasuks samuti käitumuslikku vaadet enam rakendada ning testida viise tuleviku suuremaks rahaliseks kindlustamiseks näiteks eelpool toodud ideede abil.**



**Leonore Riitsalu**

Rahatarkuse ekspert

## Kasutatud allikad

- <sup>1</sup> P. Selg (2016), Ühe minuti loeng: kuidas lahendada nurjatuid probleeme?, *ERR Novaator*, 5.12.2016 <https://novaator.err.ee/259929/uhe-minuti-loeng-kuidas-lahendada-nurjatuid-probleeme>.
- <sup>2</sup> E.C. Brüggem et al (2017), Financial Well-Being: A Conceptualization and Research Agenda, *Journal of Business Research*, 79, 228–237.
- <sup>3</sup> R.G. Netemeyer et al (2018), How Am I Doing? Perceived Financial Well-Being, Its Potential Antecedents, and Its Relation to Overall Well-Being, *Journal of Consumer Research*, 45(1), 68–89.
- <sup>4</sup> *ibid.*
- <sup>5</sup> OECD (2015), *National Strategies for Financial Education. Policy Handbook*, Paris: OECD Publishing.
- <sup>6</sup> Rahandusministeerium (2013), *Eesti elanike finantskirjaoskuse edendamise programm aastateks 2013–2020*.
- <sup>7</sup> D. Fernandes, J.G. Lynch & R.G. Netemeyer (2014), Financial Literacy, Financial Education, and Downstream Financial Behaviors, *Management Science*, 60(8), 1861–83; M. Miller et al (2015), Can You Help Someone Become Financially Capable? A Meta-Analysis of the Literature, *The World Bank Research Observer*, 30(2), 220–246.
- <sup>8</sup> A. Atkinson et al (2015), *Financial Education for Long-Term Savings and Investments*, OECD Working Paper <http://www.oecd-ilibrary.org/content/workingpaper/5jrtgzf16g9w-en>.
- <sup>9</sup> L. Riitsalu (2014), *Eesti õpilaste finantskirjaoskus. PISA 2012 uuringu tulemused*, [https://www.innove.ee/wp-content/uploads/2019/02/PISA-2012-Finantskirjaoskus\\_final.pdf](https://www.innove.ee/wp-content/uploads/2019/02/PISA-2012-Finantskirjaoskus_final.pdf).
- <sup>10</sup> OECD (2016), *OECD/INFE International Survey of Adult Financial Literacy Competencies* [www.oecd.org/daff/fin/financial-education/oecd-infe-survey-adult-financial-literacy-competencies.htm](http://www.oecd.org/daff/fin/financial-education/oecd-infe-survey-adult-financial-literacy-competencies.htm).
- <sup>11</sup> L. Riitsalu & R. Murakas (2019), Subjective Financial Knowledge, Prudent Behaviour and Income: The Predictors of Financial Well-Being in Estonia, *International Journal of Bank Marketing*, 37(4), 934–950.
- <sup>12</sup> D. D. Shephard et al (2017), Beyond Financial Literacy: The Psychological Dimensions of Financial Capability, Think Forward Initiative, <https://think.ing.com/reports/why-psychology-matters-when-it-comes-to-money>.
- <sup>13</sup> E. Kempson, A. Finney & C. Poppe (2017), *Financial Well-Being. A Conceptual Model and Preliminary Analysis*, [www.bristol.ac.uk/media-library/sites/geography/pfrc/pfrc1705-financial-well-being-conceptual-model.pdf](http://www.bristol.ac.uk/media-library/sites/geography/pfrc/pfrc1705-financial-well-being-conceptual-model.pdf).
- <sup>14</sup> C. Strömbäck et al (2017), Does Self-Control Predict Financial Behavior and Financial Well-Being?, *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 14, 30–38.
- <sup>15</sup> Money Advice Service, Behavioural Insights Team & Ipsos MORI (2018), *A Behavioural Approach to Managing Money: Ideas and Results from the Financial Capability Lab* [https://fincap-two.cdn.prismic.io/fincap-two%2F5312602-e0b0-4d6e-890b-249d408b608c\\_financial-capability-lab-report-may18.pdf](https://fincap-two.cdn.prismic.io/fincap-two%2F5312602-e0b0-4d6e-890b-249d408b608c_financial-capability-lab-report-may18.pdf).
- <sup>16</sup> Money Advice Service (2016), *The Squeezed Segment* [https://masassets.blob.core.windows.net/cms/files/000/000/468/original/The\\_Squeezed\\_Segment\\_MAS.pdf](https://masassets.blob.core.windows.net/cms/files/000/000/468/original/The_Squeezed_Segment_MAS.pdf).
- <sup>17</sup> OECD (2019), *Under Pressure: The Squeezed Middle Class*, [www.oecd.org/social/under-pressure-the-squeezed-middle-class-689afed1-en.htm](http://www.oecd.org/social/under-pressure-the-squeezed-middle-class-689afed1-en.htm).
- <sup>18</sup> S.S. Iyengar, G. Huberman & W. Jiang (2004), How Much Choice Is Too Much? Contributions to 401 (k) Retirement Plans, *Pension Design and Structure: New Lessons from Behavioral Finance*, 83–95.
- <sup>19</sup> L. Riitsalu (2018), Taking the Path of Least Resistance in Managing Personal Finances for the Longer Term, *Journal of Management and Change*, 36/37, 55–67.
- <sup>20</sup> H. Cronqvist, R.H. Thaler & F. Yu, When Nudges Are Forever: Inertia in the Swedish Premium Pension Plan, *AEA Papers and Proceedings*, 108, 153–158.
- <sup>21</sup> R.H. Thaler & C.R. Sunstein, *Nüginime*, Tallinn: Tänapäev.
- <sup>22</sup> The Behavioural Insights Team (2019), [www.bi.team/about-us](http://www.bi.team/about-us).
- <sup>23</sup> IOSCO (2018), *The Application of Behavioural Insights to Financial Literacy and Investor Education Programmes and Initiatives*, [www.oecd.org/finance/The-Application-of-Behavioural-Insights-to-Financial-Literacy-and-Investor-Education-Programmes-and-Initiatives.pdf](http://www.oecd.org/finance/The-Application-of-Behavioural-Insights-to-Financial-Literacy-and-Investor-Education-Programmes-and-Initiatives.pdf).
- <sup>24</sup> R.H. Thaler & S. Benartzi (2004), Save More Tomorrow™: Using Behavioral Economics to Increase Employee Saving, *Journal of Political Economy*, 112(1), 164–187 <https://doi.org/10.1086/380085>.
- <sup>25</sup> R.H. Thaler (2015), *Misbehaving: The Making of Behavioral Economics*, London: Penguin Books.

## **Euroopa Liidu ja Eesti transpordipoliitika tulevikutrendidest**

Transport on valdkond, mis puudutab otseselt kõiki Eesti elanikke. Järgnevatel aastatel toimuvad selles valdkonnas olulised muutused. Koostamisel on Eesti transpordi ja liikuvuse arengukava aastateks 2021–2030 ning strateegia „Eesti 2035“, seega on praegu paslik heita pilk sellele, millised on globaalsed ja ELis valitsevad transpordisuundumused. Artiklis vaatleme lähemalt suuremaid trende ELis ning analüüsime, kuidas need võiksid mõjutada transpordipoliitika kujundamist Eestis. Proovime need Eesti puhul panna ka praktilisse konteksti ning analüüsida, mida üks või teine areng ELi tasemel võib tulevikku vaatavalt Eestile tähendada. Olgu lisatud, et hoidmaks fookust, pole artikli eesmärk analüüsida kõiki Eesti-siseseid transpordiprobleeme.

## Transport ja Euroopa Liidu kliimapoliitika

Võib väita, et järgnevate aastate üks suurimaid ja läbivamaid mõjureid transpordipoliitikas on kõik **kliimapoliitikaga** seonduv. Euroopa Komisjon on avaldanud teatise ELi pikaajalise strateegilise visiooni kohta, mis käsitleb seda, kuidas jõuda kliimaneutraalse majanduseni.<sup>1</sup> Teatise avaldamisele järgnenud arutelude tulemusel on ELi liikmesriigid jõudnud lähedale sellele, et seada ELi ühiseks visiooniks **kliimaneutraalse majanduse saavutamine aastaks 2050**. See tähendab lihtsustatult öeldes süsinikuheite vähendamist nii palju kui võimalik ja seda, et tekkiv süsinikuheide seotakse looduslike protsesside abil, püütakse kinni või taaskasutatakse.

Tulevane Euroopa Komisjoni president Ursula von der Leyen on **ELi järgnevate aastate poliitiliste prioriteetide** raames toonud välja sihi, et Euroopast saaks esimene kliimaneutraalne maailmajagu, ning ta on lubanud aastaks 2050 seatud siduva kliimaneutraalsuse eesmärgi kinnitada ELi seadusandliku aktiga.<sup>2</sup> Seega on tõenäoline, et EL lepib lähiajal selles suures eesmärgis kokku ning see omakorda mõjutab olulisel määral mitmeid seotud valdkondi, sh transporti. Tõenäoliselt kasvab sellise ambitsioonika eesmärgi kokkuleppimisel ka surve, et kehtivad eesmärgid – s.o kuni 2030. aastani kokkulepitud ELi kliimapoliitika eesmärgid<sup>3</sup> – võetaks ELi tasandil uuesti arutlusele.

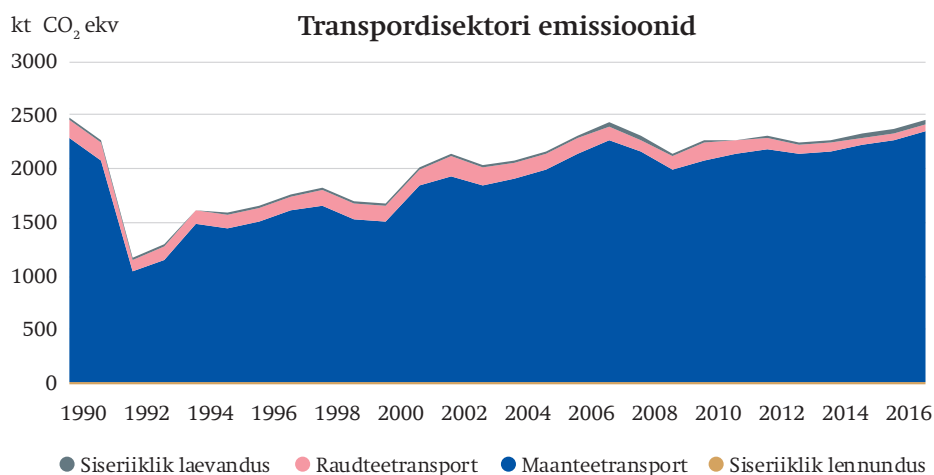
Eesti kehtiv eesmärk on vähendada 2030. aastaks kasvuhoonegaaside koguhedet 70% võrreldes 1990. aasta tasemega, mis tähendab heite vähenemist tasemeni 12 miljonit tonni CO<sub>2</sub> ekvivalenti aastas. 2017. aastal oli Eesti kasvuhoonegaaside koguhedede (arvestades ka looduslikku sidumist) ligikaudu 19 miljonit tonni CO<sub>2</sub> ekvivalenti aastas. Seega tuleb Eestil kasvuhoonegaaside heite 70%lise vähendamise eesmärgi saavutamiseks vähendada kasvuhoonegaaside heidet veel ligikaudu 40% (~7 mln t CO<sub>2</sub> ekv) võrreldes 2017. aasta tasemega.<sup>4</sup>

ELis terendavad **kõrgemad heite piiramise eesmärgid** näitavad kätte suuna transpordis süsinikuheite piiramiseks ja suurema energiatõhususe saavutamiseks. Kuigi Euroopa Komisjoni järgmine koosseis alles võtab selget kuju ning hetkel on teadmata liikmesriikide reaktsioonid esialgsetele plaanidele, on ELi suund sellest hoolimata selge.

Võib prognoosida, et EL reguleerib edaspidi kõigi transpordiliikidega seotud süsinikuheidet veelgi rohkem ja võtab kasutusele vastavaid meetmeid. Näiteks, **üleminek keskkonnasõbralikele sõidukitele**, selleks vajaliku taristu väljaehitamine, sh rahvusvaheliselt; samuti **saastaja-maksab-põhimõtte** senisest suuremas mahus rakendamine, **üleeuroopalise transpordivõrgu teede maksustamise kaalumine**, taastuvate kütuste senisest suurem kasutamine transpordis jmt, nagu on välja selgitatud üleriigilise strateegia „Eesti 2035“ koostamise käigus.<sup>5</sup>

Kõnealuse ELi trendi taustal tasub vaadelda Eesti transpordisektori CO<sub>2</sub> emissioone läbi aastate (joonis 1).

**Joonis 1.** Transpordisektori emissioonid.



Allikas: Keskkonnaministeerium.

Paraku ei anna pilt põhjust rõõmustamiseks. Joonistub välja selge trend, et **transpordiga seotud CO<sub>2</sub> heide Eestis ei ole vähenenud**, vastupidi, see on kasvanud. Olemasoleva olukorra jätkudes ei näita prognoosid tulevikuks midagi head: transpordisektori **heide Eestis kasvab ka edaspidi**.<sup>6</sup> Samal ajal on ELi jagatud kohustuse määrase (1) kohaselt Eestis vaja heidet vähendada ning transpordiga seotud meetmetel on selles täita oluline roll. Kuivõrd täpsed meetmed transpordis on erineva hinnalipikuga ning erineva sotsiaalse aktsepteeritavuse tasemega, on valik nende vahel mõistagi poliitiline.

**Suurimat positiivset mõju** avaldaks seniste arvutuste<sup>6</sup> kohaselt riigisisese kaubaveo suunamine raudteele, raudteevõrgu elektrifitseerimine, Rail Balticu valmishitamine, elektriautode kasutuselevõtu soodustamine, trammiliikluse arendamine ning bussitranspordi üleviimine biometaanile ja elektrile, samuti mitmed fiskaalmeetmed (nt ummikumaks, teede ja sõidukite maksumustamine). Siin on vaja poliitilist valikut, kuid võib prognoosida, et lähiaastatel eelkirjeldatud meetmeid kaalutakse ja hakatakse Eestis rakendada. Mõningad otsused on juba tehtud, näiteks valitsuse hiljutised otsused soetada uued reisirongid ning raudteevõrk elektrifitseerida.<sup>7</sup>

(1) Eesti kasvuhoonegaaside heitest ligi 70% tekib ELi heitkogustega kauplemise süsteemi (HKS) käitistes (suureenergeetika ja -tööstused) ning ligi 30% HKS-i välises sektorites ehk nn jagatud kohustuse määrase (Effort Sharing Regulation, ESR) sektorites. ESRI kehtiv versioon seab ELile eesmärgi vähendada ESRI sektorite (transport, väikeenergeetika, hoonete energiakasutus, põllumajandus, jäätmemajandus, tööstuslikud protsessid ja toodete kasutamine) heitkoguseid 2030. aastaks 30% võrreldes 2005. aastaga. Eesti jaoks tähendab see ESRI sektorites heite vähendamist 2017. aasta tasemelt 6,2 miljonit tonni CO<sub>2</sub> ekvivalenti tasemeni 5,5 miljonit tonni CO<sub>2</sub> ekvivalenti. Samal ajal võib teha ka rohkem, kuna kohustuslikust sihttasemest enam täidetuid ühikuid on võimalik müüa. Samuti on see mõistlik, arvestades, et lähiaastatel võib EL muuta seniseid 2030. aastaks kokkulepituid eesmärgid.

## Euroopa Liidu eelarve võimalused

Mõistagi on selliste **investeeringute tegemine kulukas** ning see käib liikmesriikidele endile üle jõu. ELi eelarvest saadavad vahendid pakuvad siin liikmesriikidele järgnevatel aastatel kindlasti olulist tuge. Näiteks on ELil kavas siduda **ELi eelarves aastateks 2021–2027** arvestatav protsent rahastusest ELi keskkonna- ja kliimaeesmärkide täitmisega. Kuivõrd ELi pikaajalise eelarve läbirääkimised praegu, septembris 2019, liikmesriikide vahel alles käivad, saame rääkida vaid esmastest osakaaludest. Tõenäoliselt hakkab vähemalt 25% ELi eelarvest tervikuna olema seotud ELi kliimaeesmärkidega. Otseselt transpordiga seotud ELi rahastusinstrumendi Euroopa Ühendamise Rahastu eelarves võib see osakaal küündida kuni 60%ni. Samuti annab EL-i heitkogustega kauplemise süsteemi õigusraamistik võimaluse teha kasvuhoonegaaside heite vähendamise seotud mahukaid investeeringuid transpordis ja muudes sektorites. Võimalusi pakub kindlasti ka Euroopa teadusuuringute ja innovatsiooni raamprogramm „Euroopa horisont“. Samuti on Ursula von der Leyeni poliitilises manifestis<sup>2</sup> juttu õiglase ülemineku fondist (Just Transition Fund) ja kestlikust Euroopa investeerimisplaanist (Sustainable Europe Investment Plan), mille eesmärk on vastavalt toetada kliimanetraalsusele üleminekul eriti haavatavaid regioone ja teha kliimaga seotud investeeringuid. Arvestades meie põlevkivienergeetikat, on kindlasti loogiline, et Eesti saab nimetatud ELi fondidest ja programmidest rahalist abi, ning võib kahtluseta väita, et see on edaspidi Eesti eesmärgiks. Kokkuvõttes **pakub EL laialdasi võimalusi kliimaeesmärkide elluviimise rahastamiseks** liikmesriikides ning sellest on Eestil järgnevatel aastatel kindlasti palju võita.

## Keskkonnasõbralikud sõidukid ja ökoloogiliselt puhtad kütused

Kliimaeesmärkide täitmise transpordis panustab hiljuti ELis vastu võetud **keskkonnasõbralike sõidukite direktiiv**. See seab erinevad sihttasemed, milline peab olema avaliku sektori hangitavate sõidukite (mh ühissõidukitena kasutatavate busside) keskkonnasõbralikkus. Kõnealune direktiiv näeb ette, et Eestis hangitavatest bussidest peavad 2025. aastaks 31% ja 2030. aastaks 43% olema keskkonnasõbralikud sõidukid (nt **gaasibussid**) ning nimetatud osakaalust omakorda 50% peab olema nullemissiooniga. Viimati nimetatut tähendab Eesti kontekstis eelkõige **elektribusside** suuremat kasutuselevõttu. Ka praegu põhineb Eesti linnades ühistransport paljuski gaasibussidel, järgnevatel aastatel võib prognoosida selle trendi jätkumist ja uue nähtusena elektribusside kasutusele võtmist. Ernst & Youngi uuringus<sup>8</sup> analüüsiti, milline võiks olla Eestis hangitavate busside koguarv. Analüüsis toodud prognoosi kohaselt hangitakse Eestis aastatel 2023–2025 kokku

ca 930 bussi. Kõnealuse direktiivi nõuete täitmiseks peaksid neist ca 288 olema keskkonnasõbralikud (s.o gaasibussid) ning 144 nullemissiooniga (eelkõige elektribussid).

Samasse raamistikku asetub Euroopa Komisjoni veelgi enam tulevikku vaatav plaan analüüsida liikmesriikides **alternatiivkütuste taristu** kohta kehtivaid nõudeid ning vaadelda mh nende kohaldamise võimalusi **üle-euroopalistes transpordikoridorides**, võimaldamaks nii sõiduautode kui ka raskeveokite piiriülest liikumist. Asjaomane õigusakt ELis on alternatiivkütuste taristu direktiiv, mis seab liikmesriikidele miinimumnõuded transpordis kasutatavate alternatiivkütuste (elekter, vesinik, biokütused, maa-gaas, veeldatud naftagaas) taristu väljaehitamiseks.<sup>9</sup> Eesmärk on edendada selliseid kütuseid kasutavate sõidukite liikumist ELis, sh piiriülesest. Kuigi komisjoni täpsed plaanid on hetkel teadmata, toob see järgnevatel aastatel ilmselt kaasa taastuvat või **vähese heitega kütust kasutavate sõidukite suurema kasutamise**.

Ka siin on paslik heita pilk Eesti hetkeolukorrale. Eurostati andmetel on **taastuvenergia** (s.o biokütus, -gaas, elekter) **osakaal Eestis kõikide transpordiliikide** peale kokku olnud **väga väike**, aastatel 2009–2017 oli see stabiilselt 0,4%.<sup>10</sup> Tulenevalt mootorikütusesse biokomponendi segamise kohustuse hiljutisest rakendumisest Eestis on siiski loota nimetatud osakaalu kasvumist. Seejuures on sihttasemeks 10%line osakaal 2020. aastal. Samal ajal **oleme võrdluses naabrite ja teiste ELi riikidega praegu sabassõrki-jad**. Näiteks on Rootsi ja Soome osakaalud suurimad ELis, 2017. aastal olid need vastavalt 38,6% ja 18,8%. Ka võrdluses Läti (2,5%) ja Leeduga (3,7%) jääme 2017. aastal alla. Arvestades ELi suundumust vaadata järgnevatel aastatel üle alternatiivkütuste taristu nõuded ning üleüldist transpordisektori keskkonnasõbralikumaks muutmise trendi, **on vähene taastuvenergia osakaal transpordis Eestile kindlasti mõttekohaks**. Praktikas on siin ilmselt edaspidi mõjuriks kasvav nõudlus elektriautode järele, mis omakorda vajavad laadimiseks taristut.

## Transpordi digitaliseerimine ja andmemajandus

Nagu ülaltoodust johtub, jätkub ELis transpordi keskkonnasõbralikumaks muutmise trend ja see tegevus kindlasti hoogustub järgnevatel aastatel. Samas on näha teisi olulisi mõjureid, mis ELi ja seega ka Eesti transpordipoliitikat edaspidi kujundavad. Näiteks on ELis selge trend **transpordi digitaliseerimine**. EL on juba teinud mõningaid edusamme näiteks elektrooniliste veosedokumentide kasutuselevõtul maanteetranspordis ja merenduses teavitusformaalsuste digitaalsel täitmisel. Samas on selles valdkonnas kindlasti võimalik teha enam. Ilmselt näeme järgnevatel aastatel püüdlusi võtta

**digitaalsed veosedokumendid kasutusele kogu logistikaahela ulatuses**, eri transpordiliikide üleselt ning ka tolliformaalsuste täitmisel. ELi siseturu arendamise seisukohalt on digitaalse veoseteabe veelgi laiem kasutuselevõtt kindlasti mõistlik samm ja Eestile sobilik suund. Olgu siinkohal lisatud, et senini pole transpordi digitaliseerimise arendamine olnud ELis ülearu lihtne, kuna liikmesriikide tase ja valmidus on olnud väga erinevad. See omakorda mõjutab tervikuna ELi õigusaktide lõplikku ambitsioonitaset. Oma roll on kehtivatel rahvusvahelise õiguse nõuetel, mida on keeruline muuta.

Samuti võib trendina esile tuua **muudatused transpordi andmemajanduses** laiemalt, kuigi hetkel ei ole teada, millise suuna EL võtab ja kui palju üldse on vaja seda valdkonda reguleerida. Eestis oleme ühe probleemina tuvastanud vajaduse muuta liikmesriikides **transpordiga seotud andmed avalikult paremini kättesaadavaks** (nt piletimüügi- ja liikuvusandmed). See võimaldaks paremini pakkuda liikuvusteenuseid, kombineerida eri transpordiliike ning planeerida liikuvusteenuste pakkumist vastavuses nõudlusega. Asjaomane ELi õigusakt on intelligentsete transpordisüsteemide (ITS) direktiiv, mille ajakohasuse hindamine Euroopa Komisjonis on teadaolevalt päevakorral. Mõistagi puudutab sama direktiiv isejuhtivate autode kasutuselevõtu arendamist ELis. Senini on **isejuhtivate sõidukite kasutuselevõtul** olnud küsimuseks sellega seotud tsiviilvastutuse reguleerimine ELi siseturul. Edaspidi tõusevad üha enam päevakorrale isejuhtivate sõidukite testimiseks ja kasutuselevõtuks vajaliku taristu arendamine ning selle kohta kehtivad nõuded. Samuti on vaja ELi tasemel välja töötada isejuhtivate sõidukite tüübikinnitamise kord.<sup>11</sup> Kokkuvõtteks: ELis on vaja luua **terviklik isejuhtivate sõidukite kasutuselevõttu toetav ja võimaldav õiguskeskkond**, tagades seejuures ohutuse ja ühtsed nõuded ELi siseturul. Kõnealuse valdkonna reguleerimisel tekib jälle paradoksaalne küsimus, mida ja kui palju on vaja reguleerida ning mis peaks olema reguleeritud rahvusvahelise õiguse tasemel, mis ELi tasemel ja mis võiks jääda liikmesriigi pädevusse.

## Lennundus

Vaatleme lõpetuseks põgusalt ka **lennundusvaldkonda**, mille reguleerimiseks on ELil järgnevatel aastatel teadaolevalt mitmeid plaane. Euroopa lennunduse paneb kõige rohkem proovile vajadus **Euroopa õhuruumi läbilaskevõimet suurendada**. Euroopa Lennuliikluse Ohutuse Organisatsioon (Eurocontrol) on hinnanud, et lendude arv Euroopas jätkab kasvamist ja ilma lisameetmeteta ei ole aastaks 2040 Euroopas võimalik teenindada 1,5 miljonit lendu ning tervelt 160 miljonit reisijat ei saa lennata.<sup>12</sup> Eesti õhuruumi puudutab see probleem mõnevõrra vähem, kuid see mõjutab otseselt inimesi, kes soovivad lennata. Käegakatsutav mõju on, et Euroopa õhuruumi kitsaskohad toovad endaga mh kaasa **lendude hilinemise sagenemise**.



Näiteks näitavad 2018. aasta andmed, et Euroopas kasvas lendude hiline-miste arv lennuliikluse kasvuga võrreldes ebaproportsionaalselt palju: kui lennuliiklus kasvas 14%, siis hiline-miste arv kasvas tervelt 273%.<sup>13</sup> Kõnealuse probleemi lahendamiseks on ELis teadaolevalt kavas välja töötada õigusak-tide eelnõusid Euroopa õhuruumi ümberkorraldamiseks.

Kliimatemaatika kontekstis võib lisada ühe lennundusspetsiifilise elemendi, millest samuti on viimasel ajal palju juttu olnud. Nimelt on ELis tõusnud päevakorrale **lennukikütuse maksu kehtestamine**, eesmärgiga vähenda-da lennunduses tekkivaid emissioone. Näis, kuidas see temaatika edaspidi areneb. Maksuküsimused nõuavad liikmesriikide ühehäälselt otsust ning selle saavutamine on mõistagi keeruline. Eesti poolt vaadatuna tähendaks lennukikütuse lisamaks Eestisse lendamise kulude kasvu ning see ilmselt mõjutaks meie ühendust teiste riikidega pigem negatiivses suunas. Arvesta-des samas, et toetus sellele mõttele liikmesriikide seas kasvab, tasub teemal kindlasti silma peal hoida.

## Kokkuvõte

Järgnevatel aastatel mõjutab transpordipoliitikat palju kõik ELi kliimapolii-tikaga seonduv. Samuti jätkub transpordi digitaliseerimine ja toimuvad muutused andmemajanduses. Euroopa lennunduses vajab lähiaastatel lah-tiharutamist Euroopa taevas tekkivate ummikute probleemsõlm.

Kõike ülaltoodut tuleb mõista kui hetkepilti ja n-ö helikopterivaadet sellele, mida tulevik ELi transpordipoliitikas tuua võib. Kuivõrd Euroopa Komisjoni uus koosseis ja selle täpsemad poliitilised prioriteedid alles võtavad oma sel-gemat kuju, on käsitletud teemavaldkondades kindlasti võimalikud muuda-tused ja täiendused. Olgu ülaltoodu eelkõige seemneks ja abiks mõttetöös, milliseid **prioriteete järgnevatel aastatel Eesti endale transpordipoliiti-kas ja ELis seab**. See on oluline, kuna nimetatud küsimused on seotud mit-mete ELi õigusaktide eelnõudega, mille suhtes tuleb Eestil ministeeriumide, Vabariigi Valitsuse, Riigikogu ja huvigruppide koostöös kujundada oma sei-sukohad. Seejuures töotavad sellised küsimused nagu ELi kliimaneutraalsus aastaks 2050 ja 2030. aastaks kokkulepitud kliimaeesmärkide võimalik muutmine tulla päevakorda juba lähemal ajal.



### Miiko Peris

Riigikantselei Euroopa Liidu sekretariaat  
transpordi-, energeetika-, kosmose- ja telekomipoliitika nõunik

*Artiklis on esitatud autori isiklikud seisukohad.*

## Kasutatud allikad

- <sup>1</sup> Euroopa Komisjon (2018): Komisjoni teatis Euroopa Parlamendile, Euroopa Ülemkogule, nõukogule, Euroopa majandus- ja sotsiaalkomiteele, regioonide komiteele ning Euroopa Investeerimispannale. Puhas planeet kõigi jaoks. Euroopa pikaajaline strateegiline visioon, et jõuda jõuka, nüüdisaegse, konkurentsivõimelise ja kliimanetraalse majanduseni. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0773&from=EN>.
- <sup>2</sup> U. von der Leyen (2019): A Union that strives for more. My agenda for Europe. Political Guidelines for the next European Commission 2019–2024. <https://www.europarl.europa.eu/resources/library/media/20190716RES57231/20190716RES57231.pdf>.
- <sup>3</sup> Euroopa Komisjon: 2030 climate & energy framework. [https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_en).
- <sup>4</sup> Keskkonnaministeerium (2019): Greenhouse Gas Emissions in Estonia 1990–2017. National Inventory Report. [https://www.envir.ee/sites/default/files/content-editors/Kliima/Inventuur/nir\\_est\\_1990-2017\\_150319.pdf](https://www.envir.ee/sites/default/files/content-editors/Kliima/Inventuur/nir_est_1990-2017_150319.pdf).
- <sup>5</sup> Riigikantselei (2018): Strateegia „Eesti 2035“ materjalid. Riigikantselei ja Rahandusministeeriumi taustamaterjal „Eesti 2035“ valdkondlikele töörühmadele. [https://www.riigikantselei.ee/sites/default/files/riigikantselei/strateegiaburoo/Eesti2035/8.\\_kvaliteetne\\_ruum\\_ja\\_taristu.pdf](https://www.riigikantselei.ee/sites/default/files/riigikantselei/strateegiaburoo/Eesti2035/8._kvaliteetne_ruum_ja_taristu.pdf).
- <sup>6</sup> Finantsakadeemia OÜ Keskkonnainvesteeringute Keskuse tellimisel (2018): Uuring kulutõhusaimate meetmete leidmiseks kliimapoliitika ja jagatud kohustuse määruse eesmärkide saavutamiseks Eestis. [https://kik.ee/sites/default/files/aruanne\\_kliimapoliitika\\_kulutõhusus\\_final.pdf](https://kik.ee/sites/default/files/aruanne_kliimapoliitika_kulutõhusus_final.pdf).
- <sup>7</sup> Rahvusringhääling (2019): Valitsus otsustas 2028. aastaks kõik reisirongid elektri jõul sõitma panna. <https://www.err.ee/956672/valitsus-otsustas-2028-aastaks-koik-reisirongid-elektri-joul-soitma-panna>.
- <sup>8</sup> Ernst & Young Baltic AS (2019): Mõjude analüüs Euroopa Komisjoni ettepanekule keskkonnasõbralike ja energiatõhusate maanteeõidukite edendamise direktiivi muutmise kohta. [https://www.riigikantselei.ee/sites/default/files/content-editors/uuringud/rohelistes\\_soidukid\\_lopparuanne\\_2019.pdf](https://www.riigikantselei.ee/sites/default/files/content-editors/uuringud/rohelistes_soidukid_lopparuanne_2019.pdf).
- <sup>9</sup> Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2014/94/EL, 22. oktoober 2014, alternatiivkütuste taristu kasutuselevõtu kohta. – Euroopa Liidu Teataja L 307, 28.10.2014. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0094&from=en>.
- <sup>10</sup> Eurostat SHARES 2017. Short Assessment of Renewable Energy Sources. 2019. <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/38154/4956088/SHARES+summary+results+2017/173de00c-fe7c-43ee-98b5-a3c79aa4947c>.
- <sup>11</sup> M. Telliskivi (2019): Maanteeameti liikludirektor: isejuhtiv auto võiks tulla, kui seda rumalat inimest ees ei oleks. <https://epl.delfi.ee/arvamus/maanteeameti-liikludirektor-isejuhtiv-auto-voiks-tulla-kui-seda-rumalat-inimest-ees-ei-oleks?id=86770251>.
- <sup>12</sup> Eurocontrol (2018): European Aviation in 2040. Challenges of Growth. <https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/content/documents/official-documents/reports/challenges-of-growth-2018.pdf>.
- <sup>13</sup> Report of The Wise Persons Group On the Future of The Single European Sky. April 2019. <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/2019-04-report-of-the-wise-persons-group-on-the-future-of-the-single-european-sky.pdf>.

# Kuidas valmistuvad maailma eri riigid tehisintellektiajastuks?

## Miks tehisintellekt on nii tähtis teema?

Tehisintellekt (*Artificial Intelligence, edaspidi AI*) on poliitikaringkondade kuum kõneaine üle maailma ning teema on laetud nii hirmudest kui ka elevusest. Kas töökohad kaovad, kas sotsiaalne kude muutub auklikuks ning valimised ja avalik arvamus muutuvad näitemänguks? Milliseid seadusi, reegleid ja juhiseid on vaja, et seda ära hoida? Teisest küljest, AI saabub meie planeedile ajal, kui inimkond on kimpus ebavõrdsuse, jätkusuutmatute tootmis- ja tarbimismudelite ning sotsiaalsete suhete nõrgenemisega. Kas AI saab aidata ehitada paremat maailma?

**Prognoositakse, et AI-tehnoloogiad võiks 2030. aastaks kasvatada globaalset SKP-d 14% võrra (13,5 triljonit eurot), mis on võrreldav Hiina majanduse aastase SKP-ga.** AI majanduslik mõju tuleneb peamiselt ettevõtete tootlikkuse kasvust, kui ettevõtted võtavad AI-tehnoloogiad kasutusele, ning tarbijate suurenenud nõudlusest AI abil isikupärastatud kõrgema

kvaliteediga toodete ja teenuste järele. Kuigi arvatakse, et enim võivad AI-tehnoloogiate kasutuselevõttust Hiina ja Põhja-Ameerika, on Euroopa nende järel kolmandal kohal.<sup>1</sup>

Järgnevalt vaatamegi, milliseid ettevalmistusi teevad AI-ajastu saabumiseks eri riigid, sealhulgas Eesti.

## Riikide AI-ks valmisoleku indeks

Kõige ülevaatlilikuma pildi riikide AI-ajastuks valmisolekust annab Oxford Insights'i koostatud AI-ks valmisoleku indeks<sup>2</sup>. **2017. aastal koostas Oxford Insights esimese AI-ks valmisoleku indeksi, et paremini mõista, kui valmis on riikide valitsused AI rakendamiseks oma töös ja avalike teenuste osutamisel?** Indeksi koostamise eesmärk on aidata poliitika-kujundajatel näha, millistes valdkondades nende riigi AI-poliitika hästi toimib ja millele on vaja rohkem tähelepanu suunata.

Indeks koosneb neljast kategooriast.

1. **Valitsemine**, mille all hinnatakse, kas valitsus on kehtestanud õigusaktid inimeste andmete ja privaatsuse kaitseks ning kas riigil on olemas terviklik AI-strateegia.
2. **Infrastruktuur ja andmed**, mille all hinnatakse riigi kogutavate andmete kättesaadavust, arvestades, et andmed on kesksel kohal AI algoritmide arendamisel ja testimisel.
3. **Oskused ja haridus**, mille all hinnatakse elanikkonna digioskusi, samuti erasektori innovatsioonivõimet ja AI-ga tegelevate *start-up*-ettevõtete arvu, mis näitavad, kui agar on erasektor AI-lahendusi välja töötama ja rakendama.
4. **Avalik sektor ja avalikud teenused**, mille all hinnatakse muuhulgas avalike e-teenuste hulka ja kvaliteeti, poliitika kujundamise ja rakendamise kvaliteeti ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogiate rolli ja osatähtsust erinevates riiklikes strateegiates.

Kui 2017. aastal koostati vaid OECD riikide AI-ks valmisoleku pingerida, siis 2019. aastal võeti valimisse kõik ÜRO riigid (194 riiki). Tulemuste tõlgendamisel tuleb silmas pidada, et tegemist on võrdlemisi uue ja arenemisjärgus indeksiga, kuid praegu on see teadaolevaist parim. Pingerea kümme paremat 2017. ja 2019. aastal on näha järgmisel lehel olevast tabelist. 2019. aasta kümne parema hulgast leiab kuus riiki, kes olid kümne parema hulgas ka 2017. aastal.

2017			2019		
Riik	Koht	Hinne	Riik	Koht	Hinne
Suurbritannia	1	8,4	Singapur	1	9,19
Ameerika Ühendriigid	2	8,21	Suurbritannia	2	9,07
Kanada	3	7,86	Saksamaa	3	8,81
Korea	4	7,81	Ameerika Ühendriigid	4	8,8
Holland	5	7,76	Soome	5	8,77
Prantsusmaa	6	7,74	Rootsi	6	8,67
Jaapan	7	7,6	Kanada	7	8,67
Austraalia	8	7,48	Prantsusmaa	8	8,61
Uus-Meremaa	9	7,38	Taani	9	8,6
Soome	10	7,37	Jaapan	10	8,58

Järgnevalt räägime lähemalt 2019. aasta esiviisikust ning toome juurde ka Hiina, kelle leiame edetabelist 21. kohalt, kuid kes prognooside kohaselt edeneb väga kiiresti. Üle ega ümber ei saa ka Euroopa Liidust, kes on aktiivne andmekaitsepoliitika kujundaja maailmaarenil. Viimasena võtame kokku Eesti tulemused ja toome esile meie eripära teiste riikidega võrreldes.

## Singapur

Esikohaomanikust Singapuri tulemused on tublisti üles keskmise kõikides kategooriates. 2017. a mais käivitatud „AI Singapore“<sup>3</sup> on 150 miljonit Singapuri dollarit (97 mln eurot) maksev viieaastane riiklik programm, mida viivad ellu mitmed organisatsioonid. Programm koosneb kolmest osast.

- „**AI Research**“ rahastab AI-valdkonna teadusuuringuid. Lisaks edendab programm teaduskoostööd ja soodustab kohalike AI talentide juurdekasvu. Programmi raames on välja töötatud ainulaadne 9-kuuline AI õpipõisikoolitus<sup>4</sup>. See koosneb 2-kuulisest teooriaosast, millele järgneb 7-kuuline koolitus ettevõttes kohapeal, kus kaardistatakse lahendamist vajav probleem ning töötatakse välja lahendus. Igale osalejale makstakse stipendiumi suurusjärgus 3500–5500 Singapuri dollarit (2330–3662 eurot) kuus.
- „**AI Technology**“ toetab mitmete erialade spetsialistidest koosnevate uurimisrühmade tööd, mis otsivad uuenduslikke lahendusi peamistele Singapuri probleemidele AI-tehnoloogiate abil. Praegu keskendub

9-kuuline AI õpipõisikoolitus koosneb 2-kuulisest teooriaosast ja 7-kuulisest praktikast ettevõttes kohapeal. Igale õpipõisile makstakse stipendiumi.

programm tervishoiule ja erinevatele linnalahendustele. Näiteks tervishoiu vallas püütakse viie aasta jooksul vähendada haiguste levikut 20% ning parandada eakate heaolu. Linnalahenduste valdkonnas otsitakse võimalusi vähendada liiklusummikuid.

- „**AI Innovation**“ rahastab ettevõtete AI-lahendusi ja aitab neil luua oma AI meeskondi. Lisaks pakutakse teiste erialade spetsialistidele võimalust arendada oma AI-valdkonda puudutavaid teadmisi ja oskusi (praktikaprogramm). Ka laiemale avalikkusele on välja töötatud 3-tunnine tasuta seminar (*AI for Everyone*)<sup>5</sup>, mis annab ülevaate AI-tehnoloogiate kasutamise eelistest ja mõjust.

2018. aasta juunis asutati intellektuaalomandi ja andmete eetilise kasutamise nõuandekomisjon, mis nõustab valitsust AI arendamise ja kasutuselevõtu osas ning aitab välja töötada AI eetikaraamistiku<sup>6</sup>.

## Suurbritannia

Edetabelis teisel kohal asuva Suurbritannia hinded on samuti keskmisest ülekaalukalt paremad kõigi kategooriate lõikes. Pisut nõrgemaks on olukorraga hinnatud üksnes kõrgtehnoloogiliste riigihangete osakaaluga seoses.

AI-ga seotud riiklikud eesmärgid on kirjas Suurbritannia tööstusstrateegias<sup>7</sup> ning sellel põhinevas AI-sektori ja valitsuse kokkuleppes<sup>8</sup>. Strateegia kohaselt peab Suurbritanniast saama AI ja andmemajanduse vallas ülemaailmne juhtriik. AI-valdkonna edendamiseks panustavad riik ja erasektor kokku 1 miljardit naela (millest 300 miljonit naela tuleb erasektorilt)<sup>6</sup>.

Strateegiast ja kokkuleppest saab välja tuua järgmised eesmärgid:

- andmete ja AI abil paremini ennetada, diagnoosida ja ravida kroonilisi haigusi;
- tagada andmete ja AI-rakenduste turvaline ja eetiline kasutamine (luues andme-eetika keskuse, mille ülesandeks on töötada välja rahvusvaheliselt kasutatav AI eetikaraamistik);
- automatiseerida ekstreemsed (st inimelu ohustavad) tööd ning pakkuda inimestele teadmisi ja oskusi, mis on vajalikud tuleviku töö jaoks;
- kasvatada 2027. aastaks avaliku ja erasektori AI investeeringuid 2,4 protsendini SKT-st;
- investeerida STEM haridusse, sealhulgas tõsta 8000 informaatikaõpetaja kvalifikatsiooni, luua riiklik arvutiõppe keskus ning 200 uut AI-valdkonna ametikohta juhtivates Suurbritannia ülikoolides, meelitades kohale õppureid kogu maailmast;
- võimaldada erasektoril kasutada riigi kogutavaid andmeid, arendada andmete masinloetavust.

Lisaks on Suurbritannia ülemkoda koostanud aruande<sup>9</sup>, milles tuuakse välja mitmeid soovitusi, mida valitsus peaks kaaluma. Sealt võib leida üleskutsed vähendada suurte tehnoloogiaettevõtete andmete monopoliseerimist, töötada välja AI poolt kasutatavate andmekogumite auditeerimise põhimõtted ja luua kasvufond, mis investeeriks AI-lahendusi katsetavatesse väike- ja keskmistesse ettevõtetesse.

## Saksamaa

Saksamaa paikneb AI-ks valmisoleku pingereas kolmandal kohal. Singapurist ja Suurbritanniast pisut nõrgemad hinded on Saksamaa saanud piiratud ligipääsu tõttu andmetele ning AI-ga tegelevate *start-up*ide suhtelisest vähesusest tingituna.

Saksamaa avaldas oma AI-strateegia<sup>10</sup> 2018. aasta lõpus ning on valmis kulutama umbes 3 miljardit eurot (mis koos erasektori panusega kahekordistub) tagamaks, et riik jääks püsima AI ülemaailmsete liidrite klubisse. Strateegia peamised prioriteedid on teadus- ja arendustegevuse hoogustamine ning sotsiaalselt vastutustundlikku AI arendamine. Saksamaa föderaalvalitsuse AI-poliitikast vääriavad esiletõstmist järgmised algatused:

- edendada teadusuuringuid;
- korraldada AI-valdkonnas ideekonkursside uute lahenduste väljatöötamiseks;
- kasvatada ettevõtete valmisolekut arendada ja kasutada AI-rakendusi oma äriprotsessides;
- soodustada AI-valdkonnas tegutsevate uute ettevõtete loomist (sh riskikapitali pakkumist);
- tugevdada töötajate täiend- ja kutseõpet AI vallas;
- pakkuda kiiremaid ja paremaid avalikke teenuseid;
- teha andmed kättesaadavaks ja hõlbustada nende kasutamist, ilma et see riivaks inimeste põhiõigusi;
- vaadata üle õigusraamistik, et välistada andmete väärkasutamist;
- kehtestada AI-valdkonna standardid koostöös ettevõtjate ja standardiorganisatsioonidega (sh rahvusvaheliste organisatsioonidega);
- kutsuda ühiskonnas ellu kaasav arutelu nii AI võimalustest iga inimese jaoks kui ka võimalikest riskidest ja probleemidest.

## Ameerika Ühendriigid

USA paikneb valitsuste AI-ks valmisoleku edetabelis neljandal kohal. Kõrge koha on toonud kvalifitseeritud tööjõud, uuenduslik erasektor, sealhulgas lausa 5053 AI-ga tegelevat *start-up*-ettevõtet, hea andmete kättesaadavus ja efektiivne valitsussektor.

2017. aasta novembris avalikustas USA poliitikadokumendi (*Artificial Intelligence for the American People*)<sup>11</sup>, milles föderaalvalitsus seab eesmärgiks:

- prioriseerida AI-valdkonna teadus- ja arendustegevust (2020. a prioriteedid on AI, kvantteadus, 5G- ja veelgi enam edasi arenenud võrk ning tark tootmine);
- eemaldada takistused AI-valdkonna innovatsioonitegevuselt, näiteks isejuhtivate sõidukite lubamine liiklusesse, AI-ga varustatud seadmete kasutuselevõtt esmase meditsiinilise diagnoosi määramisel, mehitamata õhusõidukite lubamine õhuruumi;
- Ameerika tulevase tööjõu koolitamisel panna enam rõhku STEM haridusele ja elukestvatele õppele;
- kasutada AI-d avalike teenuste pakkumisel ning nende kiiremaks muutmisel, hõlbustades selleks andmete jagamist;
- saavutada AI vallas sõjaline eelis (investeeringud autonoomsetesse süsteemidesse ja masinõppesse, informatsiooni hankimine ja konkurentidele informatsiooni kättesaamatuks tegemine, küberkuritegude eest vastutusele võtmine).

Torkab silma, et USA võtab väga ettevaatliku positsiooni AI reguleerimisel. Ei peeta vajalikuks eriregulatsiooni ning soovitatakse AI-ga seotud küsimused lahendada neis sektorseadustes, kus nad kerkivad – näiteks isejuhtivate autodega seonduv autode ohutust käsitlevas seaduses. Käsitlemist ei leia õigusliku vastutuse küsimus isejuhtiva auto või mõne muu AI-tehnoloogia põhjustatud kahju korral, mis Euroopa Liidus on laialdase arutelu objektiks. See võib olla seletatav USA pretsedendipõhise õigussüsteemiga, kus sellised küsimused jäetakse kohtupraktika hooleks. Sõnagi ei leidu ka andmekaitse kohta, mis Euroopa Liidus kuulub kodanike põhiõiguste hulka. See, et andmekaitset ei tähtsustata, annab USA-le konkurentsieelise, mis väljendub paremas ligipääsus AI treenimiseks ja rakendamiseks vajalikele suurtele andmehulkadele. Edaspidi näeme, et USA-st jõulisemalt kasutab seda konkurentsieelist Hiina.



## Soome

Soome on AI-ks valmisoleku indeksi pingereas viiendal kohal. Soome puhul saab esile tuua andmete hea kättesaadavuse, inimeste tehnoloogilised oskused ja valitsuse efektiivsuse. Nõrgemad hinded on Soome saanud *start-up*-ettevõtete arvu ja erasektori innovatsioonivõime osas.

2017. aasta mais kutsus Soome majandusminister Mika Lintilä kokku töörühma, et uurida, kuidas võiks Soomest saada üks maailma AI-tehnoloogia valdkonna tippriike. Ehkki töörühm avaldas oma lõpparuande alles 2019. aasta aprillis<sup>12</sup>, on Soome valitsus hakanud juhtrühma soovitusi juba erinevatesse riiklikesse poliitikatesse sisse viima. Peamised soovitusid olid järgmised:

- selgitada andmete kasutamise reegleid ettevõtete, ühiskonna ja kasutajate vaatevinklist;
- toetada Soome kui rahvusvahelise AI testimiskeskonna arendamist;
- tagada Soome suutlikkus kindlustada strateegilisi AI-valdkonna investeeringuid;
- pakkuda AI-alaseid veebikursusi tööelus osalejatele, mis annaks täiskasvanud elanikkonnale võimaluse oma pädevust täiendada ja uuendada;
- analüüsida, kas igale tööealisele soomlasele võiks anda õppevautšeri, mis looks Soomes hästi toimiva täiskasvanute koolitusturu;
- ehitada üles maailma parimad avalikud teenused;
- valmistuda küberturvalisusega seotud teemade esilekerkimiseks.

Soome on käivitanud ülemaailmse tasuta veebikursuse (*Elements of AI*), mille eesmärk on õpetada inimestele põhiteadmisi AI-st. Kursuse eestikeelse versiooni töötas välja ja tõi Eestisse TalTech<sup>13</sup>. Vaatamata Soome suhteliselt väikesele majandusele aitavad ülaltoodud uuenduslikud meetmed olla riigil edetabeli tipus.

## Hiina

Hiina on AI-ks valmisoleku pingereas 21. kohal, kuid on tõenäoline, et järgmistel aastatel on see koht juba märksa kõrgem.

Keskvalitsus on pööranud AI arendamisele suurt tähelepanu. Hiina jääb siiski veel USA-st maha mõjukate teadusuuringute arvu poolest, kuid seda silmapaistvamad on tema saavutused AI-tehnoloogiate rakendamisel. Hiina eeliseks on andmete rohkus ja teadlikult puudulik andmekaitse. Inimesi hoopis õhutatakse oma andmeid ettevõtetega jagama. Mastaapne näide on

siinkohal riiklik andmekorje ja -analüüsi eksperiment, nn hea kodaniku skoor (*social credit system*)<sup>14</sup>, kus inimesed saavad koguda punkte oma tarbijakäitumise, lepingute täitmise, sõprade reitingute jms eest. Hiinas on ka tublisti AI insenere ning tugev ja aktiivne *start-up*-ettevõtete maastik. Kuid just andmete rohkus ja hea juurdepääs suurtele andmemassiividele on see, mis annab Hiinale AI arendamisel selge konkurentsieelise teiste riikide ees<sup>2</sup>.

Hiina teatas 2017. aasta juulis oma järgmise põlvkonna tehisintellekti arengukavas<sup>15</sup>, et kavatseb AI-tehnoloogiate ja -rakenduste valdkonnas saada maailma juhtriigiks. Täpsemalt peab Hiina:

- aastaks 2020 jõudma AI-valdkonnas konkurentidega samale tasemele;
- aastaks 2025. saama mõnes AI-valdkonnas „maailmas juhtivaks“;
- aastaks 2030 saama AI innovatsiooni „peamiseks keskuseks“.

Kava on äärmiselt põhjalik ning sisaldab algatusi nii teadus- ja arendustegevuse laiendamise, targa tööstuse edendamise, teadmiste ja oskuste arendamise, talentide kasvatamise, regulatsioonide ja standardite väljatöötamise kui ka küberturvalisuse vallas.

Valitsus on võtnud vastu ka kolmeaastase tegevuskava<sup>16</sup>, mille elluviimise järel peaks Hiina olema saavutanud arengukava esimese eesmärgi ehk jõudnud aastaks 2020 AI-valdkonnas konkurentidega samale tasemele. Tegevuskava sisaldab nelja peamist ülesannet:

- keskenduda tarka võrku ühendatud toodete (nt sõidukid, teenindusrobotid, identifitseerimissüsteemid) arendamisele;
- luua ja edendada AI arendamiseks vajalikke tugisüsteeme (nt erinevad andurid, AI-kiibid);
- arendada tarka tootmist;
- pakkuda paremat keskkonda AI-rakenduste arendamiseks, näiteks täiustades AI testimiskeskkonda.

Hiina paistab silma ka suurte investeringuprojektidega, näiteks Pekingisse rajatav 2,1 miljardit dollarit maksev AI tehnoloogiapark. Riigi, kohalike omavalitsuste ja suurfirmade koostöös tekib järjest enamates linnades testimispiirkondi või sõiduradasid, kus liiklevad vaid isejuhtivad sõidukid<sup>17</sup>.

## Euroopa Liit

Riikidel, mis kuuluvad Euroopa Liitu, tuleb AI valdkonnas arvestada Euroopas kujundatud reeglitega, näiteks üldise andmekaitsemäärusega (*General Data Protection Regulation*, edaspidi GDPR). Teisalt võimaldavad needsamad ühised reeglid paremat kontrolli oma andmete üle, millega seoses suureneb inimeste usaldus AI-tehnoloogia vastu. **GDPR-i kogemus osundab, et Euroopa reeglid imuvad tasapisi ka Euroopast välja – nendega peavad vastavuses olema ka teistes riikides välja töötatud tehisintellektirakendused, kui need riigid soovivad EL-i turul tegutseda.** Kuna rahvusvaheliselt tegutsevatel ettevõtetel on kulukas pidada ülal eri süsteeme erinevatel turgudel, joondutakse tihtipeale kõige nõudlikuma järgi ning kasutakse seda ka teistel turgudel<sup>18</sup>.

Euroopa Komisjon võttis 2018. aasta aprillis vastu teatise<sup>19</sup> AI kohta, mida võib nimetada ka Euroopa AI-strateegiaks. Teatis toonitab vajadust kindlustada Euroopa positsioon maailma juhtiva jõuna AI vallas toimivas teadus- ja arendustegevuses ning säilitada Euroopa tööstuse konkurentsivõime läbi AI-tehnoloogia laialdasema kasutuselevõtu. Euroopa Komisjoni seab eesmärgiks:

- tõsta EL-i tehnoloogilist võimekust ning tõhustada AI kasutuselevõttu avalikus ja erasektoris;
- valmistada eurooplasi ette AI-ga kaasnevateks sotsiaalmajanduslikeks muutusteks;
- tagada asjakohane eetika- ja õigusraamistik.

Peamised algatused hõlmavad lubadust suurendada 2020. aasta lõpuks investeeringuid AI-sse 1,5 miljardile eurole EL-i eelarvest (keskmiselt 500 miljonit eurot aastas ehk 70% rohkem kui praegu), luua Euroopa AI-liit (foorum, mis tegeleb tehisintellekti arengu ja selle mõjude kõigi aspektide üle arutamisega, kus arvamust saab avaldada igaüks, andmaks sisenedit Euroopa Komisjonile) ja töötada välja eetikajuhised AI arendamise ja kasutamise kohta. Teatises toodud poliitikasuundade rakendamiseks on koostöös liikmesriikidega võetud vastu tegevuskavad<sup>20</sup>. Kokku on kutsutud kõrgetasemeline eksperdirühm, mis on välja pakkunud eetikasuunised, millest tehisintellekti arendustes ja rakendustes lähtuda<sup>21</sup>.

## Eesti

Eesti leiame 194 riigi seast 23. kohalt ning ka 2017. a edetabelis oli Eestil sama koht. Eesti kerkib edetabelis esile heade tulemustega avalike teenuste kategoorias, kus hinnati avalike teenuste arvu, valitsuse efektiivsust ja IKT osatähtsust riiklikes strateegiates. Eesti positsiooni edetabelis mõjutab negatiivselt asjaolu, et indeksi koostamise hetkel ei olnud Eesti riigil AI-strateegiat. Lisaks, AI-ks valmisoleku indeks võtab arvesse ka teisi rahvusvahelisi indekseid, nt andmetele ligipääsu; kuna infrastruktuuri kategoorias arvestatakse Global Open Data Index'i<sup>22</sup> tulemusi ja Eesti andmeid selles indeksis ei ole, mõjutab see meie positsiooni negatiivselt. Oskuste ja hariduse kategoorias on komistuskiviks AI vallas tegutsevate *start-up*-ettevõtete väike arv – vaid 34 ettevõtet.

2018. a märtsis moodustati Eestis tehisintellekti ehk „krattide“ eksperdirühm, mille ülesanne oli analüüsida õigusruumi ja teha ettepanekuid, mis muudaks võimalikuks AI kasutamise kõikvõimalikes eluvaldkondades ning tagaks õigusselguse ja vajaliku järelevalve. Samuti töötas eksperdirühm välja Eesti tehisintellekti tegevuskava<sup>23</sup>, kus on kirjeldatud, kus ja millistest AI-lahendustest võib olla enim kasu nii avalikus kui ka erasektoris, ning esitatud meetmed, millega nende kasutuselevõtmist edendada.

Eksperdirühm jõudis seisukohale, et tänases olukorras on Eesti jaoks oluline alustada AI-projektide piloteerimisega, et saada esmane tagasiside ja kogemus, ning alles seejärel kavandada pikemaajalisi samme. Ühelt poolt on eksperdirühma soovitusel loodud AI kasutuselevõtu ergutamiseks lühiperspektiivis (kuni aastani 2021). **Teiselt poolt näeb eksperdirühm vajadust luua Eestile pikema perspektiiviga tehisintellektistrateegia, mis arvestaks tegevuskava alusel ellu viidavatest algatustest saadavate kogemustega.**

Ülejäänud ettepanekud katavad avaliku sektori, erasektori, hariduse, teadus- ja arendustegevuse, eetika ja õiguse teemasid.

- **Avaliku sektori** eesmärk on olla „kratilahenduste“ nutikas tellija ja teerajaja, toetades seeläbi tehisintellektivaldkonna arengut Eestis. Selleks tuleb suurendada andmete kättesaadavust, käivitada pilootprojekte ning olla tellijana teadlikum ja nõudlikum.
- **Ettevõtlussektoris** on samuti vaja suurendada teadlikkust ning ergutada teadus- ja arendustegevust ning innovatsiooni, et AI kasutuselevõttu edendada ja AI-põhiseid tooteid-teenuseid arendada. AI rakendamise oluline eeldus on potentsiaalsete rakendajate digioskuste taseme tõstmine.
- **Teadus- ja arendustegevus** ning haridus on vundament kõige ülejäänud jaoks. Seal tuleb keskenduda täiendavale spetsialistide koolita-

misele ja rakendusuringute toetamisele. Suurenema peab teaduse rahastamine (eesmärk 1% SKT-st), tuleb tagada konkurentsivõimeline doktorantide toetamine, oluliselt peavad kasvama IT-investeeringud.

- **Õigusanalüüsi** põhijäreldus on, et põhimõttelisi muudatusi õigussüsteemi põhialustes teha ei ole tarvis ja vajadus nn ühtse „kratiseaduse“ järele puudub. Nii praegu kui ka tulevikus jääb tehisintellekt inimese tööriistaks, seega jääb õigusliku regulatsiooni subjektiks jätkuvalt inimene ise. Samal ajal on siiski muudatusi, mida praegused seadused vajaksid, näiteks tuleb täpsustada „krattide“ kasutuselevõtuga seotud õiguslikku vastutust. Kuna „kratid“ võivad masinõppe tulemusel teha asju, mida nende omanik või arendaja ei ole osanud ette näha, võib olla mõistlik kasutada teatud juhtudel süülise vastutuse asemel „suurema ohu allika“ põhimõtet, mille korral kahju tekitamise eest vastutab, sõltumata oma süüst, ohu allikat valitsenud isik.

## Kokkuvõte

Riikide strateegiad ja lähenemisviisid tehisintellekti valdkonna arendamisele on üpris erinevad. **Kui kõigi jaoks on tähtis majanduslik kasu, siis rõhuasetus andmekaitsele ja eetikale või kodanike toimetulekule AI-rikkas keskkonnas on vägagi erinev.** Näiteks Hiina kiire edenemine tehisintellekti rakendamisel pannakse suurel määral autoritaarse ühiskonnakorra ning riigi ja ettevõtluse ulatusliku läbipõimumise arvele. Andmekaitse ja privaatsus pole olulised: ettevõtetel on võimalik hõlpsalt juurde pääseda Euroopa mõistes hiiglaslikele andmekogumitele, kaasa arvatud näiteks teraviseandmetele. Võrreldes demokraatlike ja arenenud kodanikuühiskonnaga riikidega on Hiinas kordades lihtsam suuri maa-alasid või linnaosi uute tehnoloogiate testimiskeskondadeks ümber kujundada. Neid näiteid võib tuua veelgi.

Kuna Euroopa ega ka USA Hiina suhtumist kopeerida ei saa ega soovi, on tähtis leida teisi konkurentsieeliseid. **Üheks lahenduseks saab olla kaasatuse ja sotsiaalse heaolu esiplaanile seadmine, mis on riikide strateegiatel praegu veel üsna tagasihoidlikult esindatud.** See tähendab vajadust tagada, et AI-d kasutatakse sotsiaalsete eesmärkide ja kaasava majanduskasvu heaks ning et AI-kogukond hõlmaks erineva tausta ja vaatenurgaga inimesi. Samuti kuuluvad siia algatused, mis aitavad tööjõul arendada tulevaseks tööks vajalikke oskusi, näiteks investeeringud STEM haridusse, digioskuste arendamine või elukestva õppe edendamise<sup>24</sup>.

Kuigi Euroopa andmekaitse- ja eetikareglid annavad inimestele turvatunde ja austavad privaatsust, võivad need viia ka ülereguleerimise ja majandusarengu pärssimiseni, mida näiteks ameeriklased nii väga pelgavad.

Kuidas seda ära hoida? Üks lahendus saab olla põhimõtete hierarhia – väikest osa neist oleks tõesti igal juhul kohustuslik järgida: näiteks, et tehisintellektirakendus ei tohi inimest kahjustada ega piirata isiku demokraatlikke õigusi ja vabadusi. Teise taseme moodustaksid nn parima praktika soovitused, näiteks läbipaistvus (info selle kohta, kuidas tehisintellektirakendus konkreetse tulemuseni jõudis), ja kolmanda taseme kooskõla ühiskondlike eesmärkidega, näiteks väiksem heitgaaside emissioon, parem juurdepääs haridusele vms. Just see viimane kiht võib osutada võtmeks, kuidas Euroopa saaks olla tehisintellekti vallas edukam kui USA või Hiina<sup>18</sup>.

Võttes arvesse riikide AI-strateegiate mitmekesisust, on äärmiselt oluline riikidevaheline koordineeritud tegevus ja koostöö, et erinevad seisukohad ei takistaks AI arengut ega sunniks inimesi ja ettevõtjaid otsustama ühe või teise riigi kasuks. On heameel tõdeda, et EL-is selline koostöö juba toimib, nt Põhjala-Balti AI deklaratsioon<sup>16</sup>, Suurbritannia ja Prantsusmaa koostöölepe<sup>2</sup>, Prantsusmaa ja Saksamaa teadus- ja arenduskoostööd<sup>16</sup> ning kindlasti on veel teisigi näiteid. Kahjuks on aga USA ja Euroopa Liidu seisukohad juba väga erinevaks kujunenud, Hiinast rääkimata; seega pole ülemaailmseid põhimõtteid ega standardeid põhjust oodata.

Ettevõtte tegevjuht, kellel on EL-i ja USA topeltkodakondsus, reisib sageli oma töökoha (USA) ja kodu (EL) vahel. Hiljuti on Internetis levinud kuulujutud tema isiklikust elust ja see on mõjutanud tema ettevõtte mainet. Ta loodab leida viisi kuulujuttude Internetist mahavõtmiseks, kuid jääb kahe riigi erinevate arusaamade lõksu. Euroopa Liidus kehtib „õigus olla unustatud“ põhimõte, mille alusel saab paluda otsingumootoril informatsioon kustutada, kuid see põhimõte USA-s ei kehti<sup>25</sup>.

Valitsuste AI-ks valmisoleku edetabelis on kümne parima hulgas tervelt kuus Euroopa riiki, nende hulgas ka Soome (viies) ja Rootsi (kuues). See näitab, et hea ettevalmistus ning seega eeldatavalt ka AI edukas rakendamine ühiskonna ja majanduse hüvanguks ei ole tingimata seotud riigi või selle majanduse suurusega. Nagu teisedki Euroopa Liidu riigid sõltub ka Eesti olulisel määral Euroopa Liidu kui regulatiivse superjõu õnnestumisest maailmaturul ehk sellest, kas inimesed üle maailma näevad Euroopa läheneemisviisis eeliseid, mis võimaldaks Euroopa standarditel maailmas levida.



**Tea Danilov**

Arenguseire Keskuse juhataja



**Kadri Mats**

Arenguseire Keskuse projektijuht

## Kasutatud allikad

- <sup>1</sup> Sizing the prize: What's the real value of AI for your business and how can you capitalise?  
<https://www.pwc.com/gx/en/issues/data-and-analytics/publications/artificial-intelligence-study.html>
- <sup>2</sup> Government Artificial Intelligence Readiness Index 2017, 2019  
<https://www.oxfordinsights.com/government-ai-readiness-index>
- <sup>3</sup> AI Singapore  
<https://www.aisingapore.org>
- <sup>4</sup> AI Apprenticeship Programme  
<https://www.aisingapore.org/industryinnovation/aiap>
- <sup>5</sup> AI for Everyone  
<https://www.aisingapore.org/talentdevelopment/ai4e>
- <sup>6</sup> In Pursuit of Autonomy: Examining Twelve National A.I. Strategies  
<https://www.orfonline.org/wp-content/uploads/2018/11/In-Pursuit-of-Autonomy-AI-and-National-Strategies.pdf>
- <sup>7</sup> Industrial Strategy: Building a Britain fit for the future  
[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/664563/industrial-strategy-white-paper-web-ready-version.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/664563/industrial-strategy-white-paper-web-ready-version.pdf)
- <sup>8</sup> Artificial Intelligence Sector Deal  
[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/702810/180425\\_BEIS\\_AI\\_Sector\\_Deal\\_4\\_.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/702810/180425_BEIS_AI_Sector_Deal_4_.pdf)
- <sup>9</sup> AI in the UK: ready, willing and able?  
<https://publications.parliament.uk/pa/ld201719/ldselect/ldai/100/100.pdf>
- <sup>10</sup> AI Made in Germany — The German Strategy for Artificial Intelligence  
<https://towardsdatascience.com/ai-made-in-germany-the-german-strategy-for-artificial-intelligence-e86e552b39b6>
- <sup>11</sup> Artificial Intelligence for the American People  
<https://www.whitehouse.gov/ai>
- <sup>12</sup> Leading the way into the age of artificial intelligence  
[http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161688/41\\_19\\_Leading%20the%20way%20into%20the%20age%20of%20artificial%20intelligence.pdf](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161688/41_19_Leading%20the%20way%20into%20the%20age%20of%20artificial%20intelligence.pdf)
- <sup>13</sup> Elements of AI  
[http://www.elementsofai.ee/?fbclid=IwAR0dHQU5Xu-O-bv0R2px-DW8bCWU3hWMQPigZFRMRTiz2ZwyE0lks\\_461HM](http://www.elementsofai.ee/?fbclid=IwAR0dHQU5Xu-O-bv0R2px-DW8bCWU3hWMQPigZFRMRTiz2ZwyE0lks_461HM)
- <sup>14</sup> Social Credit System  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Social\\_Credit\\_System](https://en.wikipedia.org/wiki/Social_Credit_System)
- <sup>15</sup> New Generation of Artificial Intelligence Development Plan  
<https://flia.org/wp-content/uploads/2017/07/A-New-Generation-of-Artificial-Intelligence-Development-Plan-1.pdf>
- <sup>16</sup> An Overview of National AI Strategies  
<https://medium.com/politics-ai/an-overview-of-national-ai-strategies-2a70ec6edfd>
- <sup>17</sup> Chinese firms are taking a different route to driverless cars  
<https://www.economist.com/business/2019/10/12/chinese-firms-are-taking-a-different-route-to-driverless-cars>
- <sup>18</sup> Artificial Intelligence Ethics, governance and policy challenges  
[https://www.ceps.eu/system/files/AI\\_TFR.pdf](https://www.ceps.eu/system/files/AI_TFR.pdf)
- <sup>19</sup> KOMISJONI TEATIS: Tehisintellekt Euroopa huvides  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX:52018DC0237>
- <sup>20</sup> EU Member States sign up to cooperate on Artificial Intelligence  
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-artificial-intelligence>
- <sup>21</sup> Ethics guidelines for trustworthy AI  
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai>
- <sup>22</sup> Global Open data Index  
<https://index.okfn.org/place>
- <sup>23</sup> Eesti tehisintellekti kasutuselevõtu eksperdirühma aruanne  
[https://www.riigikantselei.ee/sites/default/files/riigikantselei/strateegiaburoo/eesi\\_tehisintellekti\\_kasutuselevotuks\\_eksperdiruhma\\_aruanne\\_final.pdf](https://www.riigikantselei.ee/sites/default/files/riigikantselei/strateegiaburoo/eesi_tehisintellekti_kasutuselevotuks_eksperdiruhma_aruanne_final.pdf)
- <sup>24</sup> Building an AI World: Report on National and Regional AI Strategies  
<https://www.cifar.ca/cifarnews/2018/12/06/building-an-ai-world-report-on-national-and-regional-ai-strategies>
- <sup>25</sup> Looking at AI-focused Case Studies  
<https://towardsdatascience.com/looking-at-ai-focused-case-studies-139e0bb98ff5>





## **Eesti muusika võimalused globaalsete muutuste tuules**

Me kuuleme muusikat kõikjal enda ümber. Olgu teadlikult kontserdil viibides, mõnd oma lemmikalbumit kuulates või siis ka märkamata, näiteks taustamuusikana toidupoes, baaris või naabriaias remonti tegeva ehitaja “sangast”. Nimetame uhkusega oma edulugusid – Trad.Attack!, Tommy Cash ja Arvo Pärt – ning hindame oma muusikaelu kultuurilist rikkust ja tähtsust. Märksa vähem puutume kokku n-ö lavataguse argieluga, kus terve plejaad erineva võimekusega inimesi ja organisatsioone toimetavad kontserte korraldades, muusikat salvestades, välja andes ja levitades, loomeinimeste ja -kollektiivide karjääre arendades, kommunikeerides, turundades ja aina uusi ärimudeleid leiutades. Kokku moodustavad nad kompleksse muusikaettevõtluse ökosüsteemi ehk argikeeli muusikatööstuse.

## Muusikaettevõtlus

Muusikaettevõtlus paigutatakse reeglina loomemajanduse valdkonda, mis viitab, et tegemist on n-ö ristalaga, kus põimuvad edukalt majandamise, vahel ka ärikasumi taotlemise ja kultuurilise väärtuse loomise motivatsioonid. Tulude loogikast lähtuvalt võib määratleda, et muusikaettevõtlus on majandusharu, mille keskseks väärtuseks ning tuluallikaks on **muusikaline looming** selle kõigis väljendusvormides – **kontsertesitusena, salvestatud muusikana** ning **heliteosena** (intellektuaalne omand). Lisaks võib tänapäeval selgelt rääkida ka neljandast väärtusallikast – artisti (1) brändiväärtusest.

### Ülevaade tuluallikatest

1. **Kontserdikorraldus** ehk esinemistasud on tänapäeval artisti ning teda esindava muusikaettevõtte peamine tuluallikas. Esinemistasud maksatakse välja lepingu ning arve alusel otse artistile, teda esindavale mäenedžmendile või neid kontserdi- ja festivalikorraldajaga vahendavale agentuurile.
2. **Salvestatud muusika:** muusika tootmisel ehk heliteoste salvestamisel ja järeltöötlemisel (miksimine ja lõppviimistlus) valmib salvestis ehk fonogramm, mis annab selle tootjale (ehk fonogrammitootjale) autoriõigusega sarnaselt toimivad, n-ö kaasnevad õigused saada tulu salvestise kasutamisest. Seega võib muusikatootja salvestist oma äranägemise järgi füüsilise albumina tiražeerida ning müüa või levitada digitaalsete kanalite kaudu streaming- ehk voogedastusteenusena. Traditsiooniliselt on valdav osa salvestatud muusika tootmisest ja turustamisest kuulunud plaadifirmadele. Tänapäevaks on ärimudelid digimuutuste tuules teisenenud ning aina enam artiste toodab ja annab oma albumi välja ise, olgu siis füüsiliselt või ainult digitaalsel kujul. Samal ajal on digilevitaja saanud väärtusahela oluliseks uueks tegijaks.
3. **Muusika kirjastamine:** ehkki ajalooliselt on muusika kirjastamine seotud muusika avaldamise ja levitamise trükitud nootide näol, siis kaasajaks tähenduses on muusika kirjastamine autori varaliste õiguste teostamine (2). Muusikakirjastus on autori esindaja, administratiivne, ent sageli ning aina enam ka sisuline partner karjääri arendamisel, töövõimaluste leidmisel jms. Muusikakirjastuste tulu tekib nende esindavate autorite loomingust kasutamisest erinevatel viisidel, nt kontsertesitusest, salvestuste tiražeerimisest ja müügist ning nüüd ka digitar-

---

(1) Mõiste „artist“ sisu ning erinevust „loovisikust“ võib määratleda läbi suhte üldsuse ehk kuulajaskonnaga – artist on bränd, mida tarbijad tunnevad ning mille arendamisega artisti nime taga tegutsev(ad) loovisik(ud) ja neid ümbritsev professionaalne meeskond strateegiliselt tegeleb. Artisti nimi võib olla loovisiku pärisnimi: nt Erki Pärnoja ja Kadri Voorand on artistinimed, samas kui Ramo Teder on loovisik, kes tegutseb artistinimega „Pastacas“ ning moodustab poole teisest artistist nimega „Puuluup“.

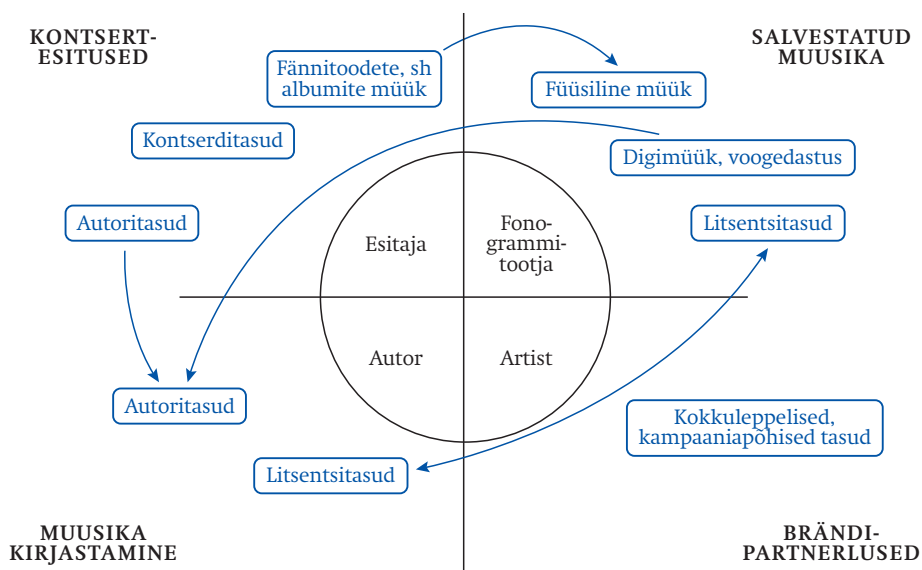
(2) Täpsemat infot saab EAU kodulehelt <https://www.eau.org/autorile/kirjastamine>

bimisest. Samuti saadakse tulu audiovisuaalmeediasse litsentseerimisel (filmi, reklaami, videomängu või mujale) ehk sünkimisel. Traditsiooniliste kasutusviiside, nagu kontsertesituste ja salvestatud muusika kasutamise ja levitamise (sh ka digitarbimise) eest erinevates vormides kogub igas riigis autoritasusid autorite ühing; Eestis on selleks EAÜ.

Tegelikkuses on need kolm tuluallikat omavahel läbi põimunud, kuna autoril on õigus saada tulu tema muusika igasuguse kasutamise, olgu kontsertesituse, salvestatud muusika müügi või litsentseerimise eest. Kaasnevate õiguste alusel esindab fonogrammitootjaid kollektiivsete tasude kogumisel Eesti Fonogrammitootjate Ühing (EFÜ) ning esitajaid Eesti Esitajate Liit (EEL).

- Brändipartnerlused:** Tuntud persoonina on artistil ka n-ö brändiväärtus, mis väljendub väga orgaanilises ja autentses suhtes oma fännibaasi ja ka laiema publikuga. Seega võib artist otsustada oma brändiväärtust erinevates kampaaniates turundusliku ja kommunikatiivse jõuna kasutada ning olukorrast olenevalt selle eest ka märkimisväärset tasu küsida. Sedalaadi koostöö võib ulatuda väga kommertslikust tehingust – nt artisti nägu tootereklaamis või kaasaegsemalt brändisaadikuna sotsiaalmeedias – kuni väärtuspõhiste kampaaniateni, kus artist kutsub üles tervislikult käituma või keskkonda säästma.

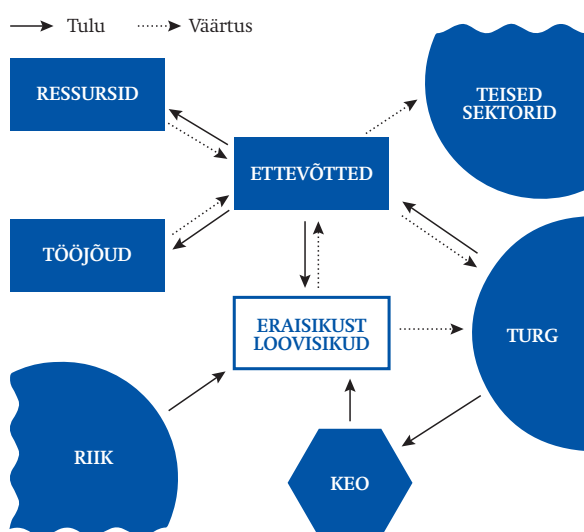
Joonis 1. Tuluallikate liigid muusikaettevõtluses vastavalt neljaosalisele väärtusahelale.



Väärtusahela loogika määratleb erinevad rollid muusikaettevõtluse ökosüsteemis ning lähtudes tuluallikate liigitusest võib neid kujutada neljas sektoris, kus keskmes on loometegevus (muusika loomine ja esitamine).

## Ökosüsteem

Märkimisväärne osa muusikaettevõtlusest moodustub mikroettevõtetest ja vabakutseliste professionaalide dünaamilisest võrgustikust. Sellele lisaks on veel mittetulundusühingud ja erinevates eraõiguslikes vormides tegutsevad suuremad kollektiivid. Samuti on autor eraisikust loovisik, kes ei teeni oma autoritulu ettevõtlustuluna (ehkki ta võib seda soovi



korral ka nii seadistada) ja selles rollis on olulised kollektiivse esindamise organisatsioonid (KEO), kes koguvad autorite, muusikatootjate ehk fonogrammitootjate ja esitajate nimel tulusid autoriõiguse seaduse alusel. Lõpuks mängivad muusika ökosüsteemis olulist rolli erinevad loome-, esindus- ja arendusorganisatsioonid ja mõistagi ka riik. Kõige selle tõttu on muusika(ettevõtluse) ökosüsteem küllalt kompleksne ning väärtusloomet ja tulude teket on selles süsteemis keerukas mõõta ja analüüsida.

## Globaalsed muutused

Globaalset muusikatööstust analüüsitakse traditsiooniliselt kolme väärtusahela haru põhiste sektoritena. Hävitustöö, mille digitaalse tarbimise pöörde tõi ajavahemikus 1999–2014 kaasa salvestatud muusika sektorile, on ilmselt üks enim kajastatud innovatsiooni nihestusjõu näiteid. Alates 2015-ndast on aga isegi salvestatud muusika tootmisest ning turustamisest tekkivad tulud taas kasvule pööranud ning seda just tänu uutele tehnoloogiatele – voogedastus- ehk *streaming*-platvormidele, kelle globaalseks liidriks on Rootsi ettevõtte Spotify. Vähem räägitakse kontserdikorralduse sektori stabiilsusest ja kasvust ning seda peamiselt globaalselt killustatud andmete tõttu. Viimastel aastatel nähakse üleilmse muusikatööstuse tulevikku aina positiivsemates värvides. Goldman Sachs ennustab oma 2016. aasta raportis „Music In The Air: Stairway to Heaven“<sup>1</sup> kogu muusikasektori kasvu praeguselt 62 miljardilt dollarilt (2017. aasta seis) kuni koguni ca 132 miljardi dollarini aastal 2030, kusjuures valdava osa kasvust moodustab prognoosi järgi just salvestatud muusika digitarbimise kasv. Ehkki ilmselt on need konkreet- sed prognoosid ja mahud liiga optimistlikud, näitavad nad selget suunda –

globaalne muusikatööstus on taas tõusuteel ning seda veab digitaliseerumine ja selle kaudu loodud võimalused. Võiks isegi öelda, et salvestatud muusika sektori (sund)kohanemine digitaalsete muutustega on tänaseks hoopis suurepärase edulugu.

### Digitaalsed muutused – mis siis juhtus?

Alustuseks juhtus internet. 1999. aastal käivitus esimene muusikafailide tasuta jagamise platvorm Napster, mis põhjustas tormi salvestatud muusika turul, mida ei vaigistanud ka Napsteri sulgemine vaid kaks aastat hiljem. Seoses uute netipõhiste võimalustega jagada tasuta kõikvõimalikku digitaalset sisu löi vohama uut tüüpi piraatlus, millele ei saanud keeldudega vastu ka rahvusvahelised salvestatud muusika hiiud ehk major'id (3), väiksematest plaadifirmadest rääkimata. Seni äärmiselt tulus füüsilise albumi müük hakkas muusikakuulajate kolimisega interneti kahanema ja esialgu ei osanud keegi digitarbimist tulusaks pöörata. Esimene muusika müügi digilahendus avanes Apple'i iTunes'i keskkonnas 2003, kuid alles esimese voogedastusplatvormi Spotify asutamine 2008. aastal tõi turule uue ärimudeli, pakkus tarbijale uudse mugava muusikakuulamise võimaluse ning tegi seda tasuta või mõistliku tasu eest. Voogedastusteenuse ärimudel on kuutasupõhine ega eelda, et kasutaja peab ostma kokku faile ning neid kuskil säilitama. Tänapäev on selge, et digitaalsete failide müük on kadumas; see kahaneb kiiresti, kuna füüsiliste albumite müük ja voogedastusteenused kasvavad jõuliselt<sup>2</sup>. Erinevaid *streaming*-teenuseid on tänapäev turul mitusada; Eestis domineerib Spotify, kuid kättesaadavad on ka Apple Music, Deezer ja paljud teised. Lisaks voogedastusteenustele on audio-videosisu levitamiseks enim kasutatav kanal YouTube, mille ärimudel on erinev nt Spotify omast: nimelt saab artist sinna oma muusika otse üles laadida, voogedastusteenuste puhul on tarvis kasutada digilevitajat. YouTube'ist on võimalik samuti tulu teenida, kuid see on palju keerukam, kuna keskeltläbi on tasud veelgi väiksemad kui ametlike litsentsidega varustatud voogedastusteenuste puhul. Seda probleematikat käsitleb nn *The Value Gap* ehk väärtuslõhe debatt, mis ümbritses hiljutist Euroopa autoriõiguse direktiivi hääletust Euroopa Parlamendis selle aasta 15. aprillil<sup>3</sup>.

Digiteenused on sisuliselt tehnoloogiline kohanemine muutusega tarbijakäitumises ning seda pole juhtinud muusikatööstus oma klassikalises koosluses – plaadifirmad, kirjastajad ja kontserdikorraldajad –, vaid uued tehnoloogilised platvormid nagu Spotify, YouTube jt ning suured tehnoloogiaettevõtted nagu Apple, aga ka Google (YouTube'i omanik), Amazon jt. Muusikaettevõtluse ökosüsteemi jaoks on üleminek digitarbimisele olnud

(3) *Major*'iteks nimetatakse kolme suurt rahvusvahelist plaadifirmat ning nendeks on Universal Music Group, Warner Music Group ja Sony Music Entertainment. Napsteri lansseerimise aegu oli neid rohkem, kuid tänaseks on liitumiste tagajärjel alles kolm.

väga valuline, kuna ärimudelid on teistsugused ning globaalses mõttes on turud alles kujunemas. Salvestatud muusika väärtusahela toimimine on digimaailmas väga teistsugune.

### Peamised muutused salvestatud muusika ärimudelites

ENNE DIGIAJASTUT	DIGIAJASTUL
<b>Salvestatud muusika tootmine</b>	
Kallis: võimalik vaid spetsiaalses helisalvestusstudios.	Erinev: ehkki salvestusstudiod töötavad tänini, on kõik muusika tootmiseks vajalikud vahendid tulnud tavatarbi- ja jaoks kättesaadava hinnaga turule. Piisab sülearvutist, tasuta või soodsast tarkvarast. Maailma tuntumate artistide muusika tootmisse investeeritakse endiselt väga palju raha, kuid n-ö noore artistina turule sisenemisele, oma esimeste lugude tootmisele ja levitamisele õigupoolest enam barjääre pole.
<b>Singli või albumi turustamine</b>	
Kallis, aga tulus. Eeldas salvestiste füüsilist tiražeerimist ja levitamist erinevates müügi- ja levitustorude ehk arvestatavat esialgset investeeringut. Kui aga singel või album osutus edukaks, võis tulusus olla märkimisväärtne.	Digilevi ei eelda tingimata erilisi lisakulusid. Muusikatootja (sageli ka artist ise) ei saa otse digikanalitesse lugusid üles laadida, vaid peab kasutama digilevitaja vahendusteenust. Digilevitajate turg on tänaseks juba üsna kirju ning on neid, kes pakuvad ka teatud mahus tasuta levitusteenust. Kui album või singel saab digikanalites populaarseks ja hakkab märgatavat tulu teenima, laekub see reeglina läbi digilevitaja, kes võtab teatud protsendi teenustasu. Peamine erinevus tulude loogikas on nende laekumise aeg ja kiirus. Digitarbimine kogub reeglina raha aeglasemalt ja väiksemate summade kaupa (v.a globaalsete hittlugude puhul). Oluline on eristada mitmeid tasuta kanaleid, kuhu saab muusikat niisama üles laadida, nagu YouTube, aga ka Soundcloud või iseäranis isetegijatele suunatud Bandcamp, mis võimaldab artistil lugusid müüa või jagada.
<b>Singli või albumi turundamine ja kommunikatsioon</b>	
Suured plaadifirmad kontrollisid olulisel määral meediakanaleid – peamiselt raadio, hiljem televisioon, aga ka trükimeedia. Võimekus käivitada valitud artisti uue üllitise ümber jõuline meediakampaania oli vähestel, see oli kallis ja kättesaadav vaid suurtele plaadifirmadele. Lisaks neile tegid seda peamised kureeritud massimeediakanalid (nagu raadio).	Põhiliseks turunduskanaliks on aina enam sotsiaalmeedia, kuhu sisenemise lävend madal; oma fännibaasi on võimalik hakata looma ilma igasuguse algse investeeringuta. Samas on suure jälgijaskonna väljaarendamine keeruline ja aeganõudev protsess, mis ei pruugi vaatamata kõigele õnnestuda. Sotsiaalmeedia on isetekkeline, ka algoritmidest juhitud, mitte keskselt kureeritud. Seega on märksa raskem ning tömahukam kommunikatsiooni ja turundust strateegiliselt juhtida.

ENNE DIGIAJASTUT	DIGIAJASTUL
<b>Tulu teenimine</b>	
Füüsilise albumi tootmine oli ja on kallis; kuid kui tegemist oli eduka albumiga, oli see väga tulus projekt. Füüsilise albumi müügisükkel on suurema hulga albumite puhul eeldatavasti piiratud – mingi perioodi jooksul müüdi tирааž ära ja nõudlus vaibus. Seega oli võimalik esmased investeeringud mõistliku ajaga tagasi teenida.	Ehkki muusika tootmine ja levitamine on üldjoontes palju odavam, on digitulude teenimine märksa keerukam kui füüsilise albumi müük. Esiteks on tulude tekkimine digitarbimise põhjal väga kompleksne ega ole lõpuni läbinähtav; liiatigi on see enamikule artistidele ja ka muusikatootjatele raskesti mõistetav. Tõsi, tänaseks pakuvad digilevitajad aina paremat kasutajaliidest, kus töölaual on näha väga mitmekülgne kasutajastatistika, kuid tulude laekumist reaajas näha ei saa, kuivõrd ühel n-ö striimil ehk digikanalis kuulamise arvul pole kindlat hinda, see kujuneb osakaaluna kõigi teiste kuulamiste kogu teenitud tulu jaotuses.

**Uued turud** – oluline globaalne trend on salvestatud muusika turgude kiire kasv Lõuna-Ameerika ning Aasia ja Austraalia regioonides ja seda põhjustab suuresti digitarbimise jõuline suurenemine. IFPI ehk International Federation of the Phonographic Industry annab igal aastal välja globaalse salvestatud muusika turgude ülevaate<sup>2</sup> ning selle järgi kasvab juba mitmendat aastat enim just Lõuna-Ameerika turg, kus turu kasv 2018. a jooksul oli eksklusiivsest digitarbimisest juhitud 16,8%. Juhtriik oli Brasiilia (kasv 15,4%) ning sama trendi võib märgata ka Tšiilis, Mehhikos ja Kolumbias. Maaailma suuruselt teine salvestatud muusika turg on Jaapan, kus see on unikaalselt veel füüsiliste albumite müügi keskne, ehkki viimastel aastatel on digiplatvormid ka seal arenema hakanud. Teine oluline Ida-Aasia turg on jätkuvalt ja jõudsalt suurenev Lõuna-Korea, mis on suuruselt kuues salvestatud muusika turg maailmas ning mis kasvas 2018. a ligi 18%. Seejuures on Jaapan ja Lõuna-Korea ainsad suured muusikaturud, kus ka viimastel aastatel füüsiliste albumite müük endiselt kasvab, ehkki digitulude kasvukõver on märksa järsem. Põhja-Ameerika salvestatud muusika turg näitas samuti 14% kasvu, seda puhtalt tasuliste voogedastusteenuste kasutajate hulga suurenemise toel. Ainsa neutraalse regioonina tuleb ära märkida Euroopa, kus hoolimata tasuliste voogedastusteenuste kasutajate 30%-lisest tõusust jäi kogu salvestatud muusika turumahu kasv kokkuvõttes vaid 0,1% peale. Põhjuseks oli Euroopa suurima turu Saksamaa füüsiliste albumite müügi jätkuv langus, kuid ilmselt ka turu üldine konsolideerumine – digitarbimine on siin arenenud kõige kauem. Kokkuvõtteks on digiteenuste globaalse tarbimise märkimisväärne kasv hea uudis kõigile, kuna oma loomingukataloogi levitamine voogedastusplatvormidel ei küsi asukoha järele. Fännibaasi on vähemalt teoorias võimalik arendada kõikjal ja kõikjalt.

## AV-meedia – kasvavad nõudlused

Sünkroniseerimine ehk muusika litsentseerimine filmi, videomängu, reklaami või aina mitmekülgsemasse veebipõhisesse videomeediatoodangusse on muusikatööstuse kasvav ning väga kõrge potentsiaaliga turg. Ehkki eelmainitud IFPI iga-aastase *Global Music Report*'i<sup>2</sup> kohaselt püsib sünkultude osakaal ca 2–3% vahel salvestatud muusika kogutuludest, tuleb arvestada, et valdav osa litsentseerimistingutest sõlmitakse otse muusika õiguste omaniku ning AV-sisu tootja vahel, tehingute mahud pole avalikud ning jäävad välja traditsioonilistest muusikatööstuse andmestikest. Kaudsed indikaatorid on aga üldised investeeringud ja turumahud. Näiteks investeeris Netflix 2018. aastal ca 12 miljardit USA dollarit originaalsisu tootmisse<sup>4</sup>, Apple TV 6 mld, Amazon 4,5 mld ning Hulu 2,5 mld USA dollarit<sup>5</sup>. Filmi ja seriaalide tootmine hõlmab ka palju muusikat – nii originaalloomingut kui ka olemasolevate teoste litsentseerimist. VOD (4) turule tuleb lähikuudel ka Disney+, uus AV-voogedastuskanal. Teine massiivne ning kasvav turg on mängutööstus, mis jõuab 2019. aastal oma mahult ca 150+ mld USA dollarini<sup>6</sup>. Ehkki mängudesse tellitakse valdavalt originaalmuusika ning selle loomine ja tootmine on väga spetsiifiline, hõlmates reeglina just videomängude muusika- ja helidisaini loomisele pühendunud ettevõtteid, litsentseeritakse ka mängudesse aina enam juba valmis ning varem välja antud salvestatud muusikat. Lõpuks on oluline ka sotsiaalmeediaplattformide ning mitmesuguste teiste digitehnoloogiatoodete kasvav audiovisuaalne sisu; muusika litsentseerimise õiguslik raamistik ja head tavad on seal alles välja kujunemas. Ka sünkvaldkonna puhul on taas oluline rõhutada kasvavate Aasia turgude potentsiaali.

**Superstaarimajandus või personaalsete eelistuste globaalne turuplats?** Digimajandust tervikuna kirjeldatakse sageli mõistetega nagu superstaarimajandus või *winner takes all* turg, pidades silmas, et tarkvara ja digiteenuste puhul jäävad tihti turgu domineerima kas üks või mõned tegijad, nagu Microsoft (tarkvara) või Google (otsing ja digireklaam). Ka muusikas ilmneb mastaabisääst: kogu 2017. a albumimüügi tuludest läks üle poole 0,1%-le artistidest ning selline jaotus püsib nii voogedastuse kui ka digifailide ostu puhul. Huvitaval kombel on see tendents püsinud ka kontserdikorralduse sfääris: ülemine 1% tuuritavatest artistidest suurendas oma tulude osakaalu viimase 35 aasta jooksul (1982–2017) 26%-lt 60%-ni<sup>7</sup>. Teisalt on alati loodetud, et veebi globaalne turuplats vabastab tarbija valikute vähesusest, mida seni tingis jaekaubanduse müügiiruliute paratamatult piiratud maht ning kuhu jõudsid vaid kõige populaarsemad ja suurema müügi potentsiaaliga albumid. Chris Anderson püstitas 2004. aastal n-ö *Long Tail*'i ehk pika saba teooria, mille kohaselt vaid digiplattformidel kättesaadavad sajad tuhanded trähkid

---

(4) VOD tähendab *video on demand* ehk video voogedastusteenused, näiteks Netflix.



leiavad nüüd lõpuks ka kuulajad<sup>8</sup>. Senini pole seda juhtunud<sup>9</sup>, pigem on superstaarimajanduse mudel kinnistunud ja süvenenud. Ilmselt on selline binaarne lähenemine liiga lihtsustav ning juba hakatakse arutlema keskmise, n-ö *middle-tier*'i kategooria üle<sup>10</sup>, kuhu kuuluvad küll väiksemad, kuid siiski arvestatava müüginahuga artistid ja muusikatootjad, keda ei tohiks panna ühte patta lõppematu hulga "hobimuusikutega" ehk nendega, kes üllitavad muusikat ja kasutavad digilevitajate teenuseid, kuid kelle müügitulu on marginaalne ning ei toesta professionaalse karjääri arendamist muusikaettevõtluse tähenduses. Kuna digilevitajate ärimudelid on arenmises, turul on palju konkurentsi ja muudatused on kiired, on tulevikku keeruline ennustada. Võib loota, et üleüldise turumahu kasvamise ning uute regioonide jõulise sisenemise tõttu ei toimu veel niipea liigset konsolideerumist ja tekib aina uusi võimalusi muusikaettevõtetele, sealhulgas ka väikesetele ja igas maailma nurgas.

## Kuidas läheb muusikaettevõtlusel Eestis?

EKI loomemajanduse kaardistuse andmetel<sup>11</sup> toimetas 2016. a muusikasektori tuumikaladel ca 1900 juriidilist isikut, kellest 791 osäühingu ja 504 mittetulundusühingu vormis, teenides tulu üle 86 miljoni euro (ca 50 miljonit osäühingud ja 10 miljonit MTÜ-d). Paraku ei ütle see kuigi palju ettevõtlussektori tegeliku hetkeolukorra ja potentsiaali kohta. Ettevõtete tegevusalade määratlused (ehk EMTAK-i klassifikaatorid) ei vasta hästi tegelikele tegevusaladele ning muusikavaldkonna enda andmete kogumise võimekus on väga piiratud. See pole sugugi vaid Eesti probleem, sarnaste väljakutsetega seisab silmitsi enamik Euroopa riike (5). Seega on praegu raske rääkida Eesti muusikaettevõtluse arenguseisust rahvusvaheliselt võrreldavate andmete toel.

Eesti muusikaettevõtluse hetkeseisu ja arenguvõimalusi võib lahti mõtestada ja hinnata ka konkreetsete edulugude ja erinevate kontekstipõhiste näitajate põhjal. Näiteks püüda mõista, mis võimaldab Trad.Attack!-il saavutada nii kohalikku kui ka rahvusvahelist edu? Esiteks mõistagi talent, looming ja loometöö. Sellele lisaks mitmete aastate pikkune sihikindel pingutus, et viia ennast kurssi kaasaegse muusikatööstuse toimimisega, seada strateegilised eesmärgid ning visalt nende poole liikuda, investeerides aega, raha ja töövoimet. Trad.Attack! on ise välja andnud oma albumeid, teinud turundus- ja kommunikatsioonitööd, organiseerinud kontserte ja tuure, leidnud endale võimeka angendi/mänedžeri, kellega koos on välja arenda-

(5) Märkimisväärse andmete puudujäägi tuvastas Euroopa Komisjoni tellitud uuring *European Music Export Strategy*, mis on veel ametlikult avaldamata, kuid käesoleva töö autor on selle juhtgrupi koordinaator ning üks ekspertidest.

tud rahvusvaheliste partnerite võrgustik. Kõike seda ei ole nad teinud üksi, vaid kaasatud on kompetentseid abilisi ja koostööpartnereid, ning tänaseks on sellest tegevusest välja kasvanud agentuur Folk Massidesse, mis vahendab 20 Eesti artisti. Muusikaettevõtlus ei ole pelgalt numbrid – registrikoodid ja müügitulu, vaid peamiselt inimesed, kellel on ambitsioon, kompetents ja võime nende najal midagi märkimisväärset korda saata, näiteks viia Eesti muusika maailma või ehitada kohapeal üles toimiv muusikaettevõte.

Milline peaks olema Eesti muusikaettevõtluse ökosüsteem, et võimaldada sellistel inimestel kasvada ja toimetada ning milline on meie tänane seis? Viimase 10 aasta areng on olnud tähelepanuväärne. Eesti artisti kontsert rahvusvaheliste tippfestivalide lavadel ei ole enam pommuudis; nii mõnegi Eesti albumi arvustused on saanud kõrgeid punke mitte ainult Areenis vaid ka The Guardian'is<sup>12</sup> ja maailmas teatakse, et Tallinn Music Week on omataoliste festivalide seas üks mainekamaid. Käesoleval sügisel alustas esimene kursus muusikaettevõtluse spetsialiste Eesti esimese omataolise õppekava alusel G. Otsa nimelises Tallinna Muusikakoolis ning Eesti artistide ja valdkonna spetsialistide teadmiste tase on märkimisväärselt tõusnud.

## Strateegiline suur pilt ja tulevikusuunad

Muusikaettevõtlus on osa loomemajandusest, mis kuulub Kultuuriministeeriumi haldusalasse ning on kunstivaldkondade seas iseseisev teema<sup>13</sup>. Käimas on mitmete oluliste strateegiliste dokumentide koostamine: “Eesti 2035” Riigikantselei ja “Kultuur 2030” Kultuuriministeeriumi eestvedamisel. Mõlemad on võtnud suuna horisontaalsele lähenemisele, lähtudes suurtest valdkondadeülestest teemadest, mis lõikavad traditsioonilistest haldusaladest risti-põiki läbi. See on tervitatav ideetasandil, kuna suured väljakutsed nagu kliimamuutused või ühiskonna vananemine ongi „nurjatud“ ning nendega tegelemine vajab aina multidistsiplinaarsemat lähenemist. Suurtele strateegiatele tulevad plaanikohaselt juurde n-ö valdkondlikud alaosad, kuid praegu pole vähemalt käesoleva kirjatöö autorile kättesaadavate materjalide põhjal selge, kuidas ja kui detailselt hakkavad kokku jooksma suured eesmärgid ja konkreetsete valdkondade, nagu näiteks muusikaettevõtlus, vajadused ja võimalused. “Eesti 2035” materjalide hulgas pole kultuuri ja loomemajanduse teemasid veel kuigi palju. Faktileht “Haritud inimene ja kultuur”<sup>14</sup> käsitleb kultuuri peamiselt kultuuriteenuste kättesaadavuse lõikes, 19-st poliitikaettepanekust käsitlevad esimesed 18 aga haridust. Sõna “loomemajandus” ei esine kordagi ühelgi faktilehel. Samas on just muusikaettevõtlus Euroopas vägagi fookuses. Euroopa Komisjoni tellitud uuringu kohaselt genereerib Euroopa muusikasektor tulu üle 25 miljardi euro ning loob rohkem kui 1,2 miljonit töökohta<sup>15</sup>. Selle tulemusena käivitas Euroopa Komisjon 2015 initsiatiivi *Music Moves Europe*<sup>16</sup>, eesmärgiga aren-

dada 2021 startiva “Loova Euroopa” programmi<sup>17</sup> uue perioodi raames välja eraldi muusikale pühendatud meetmestik. Konsultatsioonid, nüüd ka pilootprojektid, on käimas ja mitu uuringut on käesoleva aasta lõpuks valmimas. Ilmselt on siin nii valdkonnal, ehk ka koostöös Kultuuriministeeriumiga, võimalik pingutada, et teemad, mille potentsiaali on Euroopas üldiselt juba märgatud, jõuaks ka meie suurtesse plaanidesse. KuM-i arengukavas on eesmärgiks seatud, et 2020. a jooksul saavad loomemajanduse arendamise strateegilised lähtealused 2021.–2027. aastaks koostöös teiste ministereeriumidega välja töötatud ja meetmete esmane ülesehitus kokku lepitud – see on väga positiivne! Lisaks kinnitas valitsus 21. novembril Eesti Euroopa Liidu poliitika prioriteetid 2020–2021<sup>18</sup>, mille kohaselt tuleb “kultuuri- ja loomevaldkonnas suurendada ettevõtlus- ja juhtimissuutlikkust, võimaldada rahvusvahelistumist, edendada sektori ekspordivõimalusi ning võimaldada piiriülest koostööd ja mobiilsust”, mis kõlab samuti hästi kokku juba varasemalt tuvastatud vajadustega<sup>19</sup>.

## Tühjad kassetid – tasuda või tasuta?

Eestis reguleerib viimasel ajal palju meedia tähelepanu saanud nn tühja kasseti tasu maksmise süsteemi määrus, mis on pärit aastast 2006; see määrus on ajale jalgu jäänud. Oluline on näha kogu teemat asjakohases raamistuses. Eelnevalt kirjeldatud salvestatud muusika tootjate ärimudelite digitarbimisest tulenevad muutused lõikavad valusalt kätte väiksematele tegijatele – nii artistidele kui ka väikeettevõtjatele, kes loovad, toodavad ja turustavad uut eesti muusikat. Me väärtustame seda muusikat ühiskonnas kui meie kaasaegset kultuuri ning riik on võtnud endale kohustuse kultuuri hoida ja toetada. Mitmed teised Euroopa riigid on nn tühja kasseti tasu kogumise peamise eesmärgina näinud võimalust võimestada oma loomevaldkondi. Kui tarbijatele tundub sedalaadi maksude kehtestamine poliitiliselt ebasobiv või ebaõiglane, siis mõnedes riikides, nt Soomes, on sellise maksu kogumine asendatud riigieelarvelise eraldisega. Ühinged loodavad, et eelnõu jõuab valitsusse kooskõlastusringile veel sel aastal ning Riigikogusse 2020. a jooksul. Teema on tekitanud teravat debatti ning maksus nähakse tarbija ebaõiglast karistamist, kuid valdkonnapoliitilisest seisukohast tuleb näha suuremat pilti ning arutada küsimuse üle, kuidas on meilgi võimalik Eesti loomeinimestele Euroopa keskmisega enam-vähem võrdsed võimalused tagada.

## Kokkuvõtteks

Eesti muusikaettevõtluse arengupotentsiaal ning võimalus kasvada peamiselt rahvusvahelisel ehk ekspordi suunal on suur. Meil on palju, mille üle uhke olla, kuid seisma jääda ei tohi, selleks areneb globaalne muusikatööstus liiga kiiresti. Me ei pea seal olema number üks ega ka number viis, selleks ei anna alust meie tagasihoidlik rahvaarv, kuid meil on võimalus, isegi kohustus teha kõik, mis meie võimuses, et realiseerida täiel määral Eesti muusika potentsiaal nii siin- kui ka sealpool piiri.



**Virgo Sillamaa**

Music Estonia tegevjuht

*Foto autor: Sohvi Viik*

## Kasutatud allikad

- <sup>1</sup> Goldman Sachs Research „Stairway to Heaven“  
<https://www.goldmansachs.com/insights/pages/infographics/music-streaming>
- <sup>2</sup> IFPI Global Music Report 2019:  
<https://ifpi.org/news/IFPI-GLOBAL-MUSIC-REPORT-2019>
- <sup>3</sup> „Euroopa Liit võttis autoriõiguste direktiivi vastu“  
<https://www.err.ee/930351/euroopa-liit-vottis-autorioiguste-direktiivi-vastu>
- <sup>4</sup> „Netflix Spent \$12 Billion on Content in 2018. Analysts Expect That to Grow to \$15 Billion This Year“  
<https://variety.com/2019/digital/news/netflix-content-spending-2019-15-billion-1203112090>
- <sup>5</sup> „Amazon, Hulu and Netflix to triple original content spend by 2022“ report  
<https://www.iercevideo.com/video/amazon-hulu-and-netflix-to-triple-original-content-spend-by-2022-report>
- <sup>6</sup> Newzoo Global Games Market Report 2019  
<https://newzoo.com/insights/trend-reports/newzoo-global-games-market-report-2019-light-version>
- <sup>7</sup> „The Economics of Rihanna’s Superstardom“  
<https://www.nytimes.com/2019/06/01/opinion/sunday/music-economics-alan-krueger.html>
- <sup>8</sup> “The Long Tail”  
<https://www.wired.com/2004/10/tail>
- <sup>9</sup> „Purged: How a failed economic theory still rules the digital music Marketplace“  
<https://5mag.net/i-o/failed-long-tail-digital-music>
- <sup>10</sup> „What Stem’s upheaval reveals about music distribution’s new “middle tier”  
<https://medium.com/@cheriehu42/what-stems-upheaval-reveals-about-music-distribution-s-new-middle-tier-32fa1b2f4872>
- <sup>11</sup> Eesti Statistikaamet, tsiteeritud EKI loomemajanduse kaardistuses  
[https://www.kul.ee/sites/kulminn/files/13.\\_muusika.pdf](https://www.kul.ee/sites/kulminn/files/13._muusika.pdf)
- <sup>12</sup> Valik näiteid:  
Mari Kalkun <https://www.theguardian.com/music/2018/jun/24/mari-kalkun-ilmamotsan-review-mesmerising-estonian-forest-folk>  
Maarja Nuut <https://www.theguardian.com/music/2016/jun/16/maarja-nuut-une-meeles-review-startling-atmospheric-folk-from-estonia>  
Tommy Cash <https://www.theguardian.com/music/2017/jun/19/tommy-cash-surreal-post-soviet-rap-sensation>
- <sup>13</sup> KuM-i arengukava 2019–2023, lk 11  
[https://www.kul.ee/sites/kulminn/files/180228\\_allkirjastatud\\_kum\\_ak\\_2019\\_2022.pdf](https://www.kul.ee/sites/kulminn/files/180228_allkirjastatud_kum_ak_2019_2022.pdf)
- <sup>14</sup> Riigikantsele faktileht  
[https://www.riigikantsele.ee/sites/default/files/riigikantselei/strateegiaburoo/Eesti2035/2.\\_haritud\\_inimene\\_ ja\\_kultuur.pdf](https://www.riigikantsele.ee/sites/default/files/riigikantselei/strateegiaburoo/Eesti2035/2._haritud_inimene_ ja_kultuur.pdf)
- <sup>15</sup> Creating growth, Measuring cultural and creative markets in the EU  
<http://www.creatingeurope.eu/en/wp-content/uploads/2014/11/study-full-en.pdf>
- <sup>16</sup> Music Moves Europe  
[https://ec.europa.eu/programmes/creative-europe/actions/music-moves-europe\\_en](https://ec.europa.eu/programmes/creative-europe/actions/music-moves-europe_en)
- <sup>17</sup> “Loov Euroopa” on Euroopa Komisjoni toetusprogramm, mille eesmärgiks on edendada kultuuri ja audio-visuaalteoste ning loovisikute piiriülest liikuvust ning soodustada innovatsiooni ja uute ärimudelite väljatöötamist. Rohkem infot: <https://www.looveuroopa.ee>
- <sup>18</sup> Eesti Euroopa Liidu poliitika prioriteetid 2020–2021  
[https://www.valitsus.ee/sites/default/files/news-related-files/eesti\\_el\\_poliitika\\_prioriteetid\\_2020-2021.pdf](https://www.valitsus.ee/sites/default/files/news-related-files/eesti_el_poliitika_prioriteetid_2020-2021.pdf)
- <sup>19</sup> Rahvusvahelistumise ja ekspordi uuring loomemajanduse valdkonnas  
[https://www.kul.ee/sites/kulminn/files/loomemajanduse\\_rahvusvahelistumine.pdf](https://www.kul.ee/sites/kulminn/files/loomemajanduse_rahvusvahelistumine.pdf)

